

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

**GRADO DE APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTION QUE UTILIZAN  
LAS NORMAS ISO Y OHSAS EN LAS PYMEs DE LA INDUSTRIA  
MANUFACTURERA DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.**

**CASO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN K13110, SUBSECTOR CIU C25  
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL, EXCEPTO  
MAQUINARIA Y EQUIPO.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERÍA COMERCIAL**

**AMANDA VALERIA ARÉVALO SALAS**

**DIRECTORA: ING. GENOVEVA ZAMORA M., MBA**

**QUITO, NOVIEMBRE 2014**



**DIRECTOR DE DISERTACIÓN:**

Ing. Genoveva Zamora, MBA

**INFORMANTES:**

Ing. Irina Verkovitch, MBA

Ing. Natalia Montalvo, MBA

## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, Amanda Valeria Arévalo Salas, autora del trabajo de titulación: “GRADO DE APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTION QUE UTILIZAN LAS NORMAS ISO Y OHSAS EN LAS PYMEs DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO. CASO: SUBSECTOR CIU C25 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO.” Previo a la obtención de grado académico de INGENIERÍA COMERCIAL, con Mención en Administración de la Productividad, en la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior de entregar a la SENECYT en forma digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo y graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Amanda Valeria Arévalo Salas

CI: 171543589-5

## **DEDICATORIA**

*“A quienes hicieron de nuestra vida un canto de amor...”*

Juanito, Paulina y Marina.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres por su ejemplo de dedicación y sacrificio, a mis hermanos por su apoyo y compañía.

A mi tío Alfonso por su apoyo, no solo durante mi carrera universitaria, sino también a lo largo de mi vida.

A toda mi familia por su apoyo.

A todos los que de una u otra manera colaboraron en la elaboración de este documento

## **ÍNDICE**

### **INTRODUCCIÓN, xiv**

### **1. FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN ISO Y OHSAS, 1**

- 1.1 Gestión de las organizaciones bajo la metodología TQM, 1
- 1.2 Sistemas de Gestión de Calidad, Ambientales y de Salud y Seguridad, 19
  - 1.2.1 Sistema de Gestión de la calidad, Normas ISO 9000, 20
  - 1.2.2 Sistema de Gestión Ambiental, Normas ISO 14000, 24
  - 1.2.3 Sistema de Gestión de Salud y Seguridad, Normas OHSAS 18000 29

### **2. LAS PYMEs Y LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS NORMAS ISO Y OHSAS, 35**

- 2.1 Problemática que enfrentan las PYMES a nivel mundial, 35
- 2.2 Problemática que enfrentan las PYMES a nivel latinoamericano, 42
- 2.3 Problemática que enfrentan las PYMES a nivel nacional, 57
- 2.4 Problemática que enfrentan el Subsector CIIU C25, Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo, en el D. M. Q., 65

### **3. CARACTERÍSTICAS DEL SUBSECTOR CIIU C25, FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO, 69**

- 3.1 Trayectoria de la Manufactura Ecuatoriana en los últimos años, 69
- 3.2 Definición de Industria Manufacturera, 72
- 3.3 La Industria manufacturera en el Ecuador, 74



- 3.4 La normalización y la Industria Manufacturera, 79
- 3.5 Relación de las PYMES con los sectores público, privado y externo y la certificación, 84

#### **4. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION, 86**

- 4.1 Metodología aplicada, 86
  - 4.1.1 Trabajo de Campo, 87
- 4.2 Variables Objeto de Estudio, 87
- 4.3 Base de datos y Logística, 88
  - 4.3.1 Base de Datos, 88
  - 4.3.2 Población y muestra, 90
- 4.4 Procesamiento de Datos, 92

#### **5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION, 93**

- 5.1 Normas ISO y OHSAS, 95
  - 5.1.1 Conocimiento de los sistemas de gestión, 95
  - 5.1.2 Tiempo de conocimiento de los sistemas de gestión, 96
  - 5.1.3 Modalidad de estudio de capacitación sobre modelos de gestión, 98
  - 5.1.4 Motivos para no implementar los modelos de gestión en la empresa, 99
  - 5.1.5 Utilización actual de las Normas ISO y OHSAS, 100
- 5.2 Normas ISO 9001 Sistema de Gestión de la Calidad, 102
  - 5.2.1 Motivos para tomar de referencia la norma ISO 9001, 102
  - 5.2.2 Principales obstáculos para tomar de referencia la norma ISO 9001, 103
  - 5.2.3 Principales beneficios de la aplicación de la norma ISO 9001, 104
  - 5.2.4 Incidencia del modelo de gestión ISO 9001, 106
- 5.3 Sistema de Gestión Ambiental, Normas ISO 14000, 108
  - 5.3.1 Principales motivos para tomar de referencia la Norma ISO 14001, 108
  - 5.3.2 Principales obstáculos para tomar como referencia la Norma ISO 14001, 110
  - 5.3.3 Principales beneficios para tomar como referencia la Norma ISO 14001, 111
  - 5.3.4 Incidencia del modelo de gestión ISO 14001, 113
- 5.4 Sistema de Gestión de Salud y Seguridad, Normas OHSAS 18001, 115
  - 5.4.1 Principales motivos para tomar de referencia la Norma OHSAS 18001, 115

- 5.4.2 Principales obstáculos para tomar de referencia la Norma OHSAS 18001, 117
- 5.4.3 Principales beneficios para tomar de referencia la Norma OHSAS 18001, 119
- 5.4.4 Incidencia del modelo de gestión OHSAS 18001, 121
- 5.5 Sistema Integrado de Gestión, 124

## **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, 125**

### **6.1 CONCLUSIONES, 125**

### **6.2 RECOMENDACIONES, 128**

## **BIBLIOGRAFÍA, 131**

## **ANEXOS, 141**

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA NO. 1: BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001,	22
TABLA NO. 2: REQUISITOS FUNCIONALES PARA LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001,	23
TABLA NO. 3: IMPACTO DE LA CERTIFICACION DE LA NORMA ISO 9001,	24
TABLA NO. 4: REQUISITOS PARA LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 14001,	26
TABLA NO. 5: APORTES Y BENEFICIOS DE LA CERTIFICACION DE LA NORMA ISO 14001,	27
TABLA NO. 6: IMPACTO DE LA CERTIFICACION DE LA NORMA ISO 14001,	28
TABLA NO. 7: APORTES Y BENEFICIOS DE LA CERTIFICACION DE LA NORMA OHSAS 18001,	31
TABLA NO. 8: IMPACTO DE LA CERTIFICACION DE LA NORMA OHSAS 18001,	33
TABLA NO. 10: REQUISITOS PARA SER MICROEMPRESA EN ESPAÑA,	36
TABLA NO. 10: POLÍTICAS GUBERNAMENTALES DE APOYO A LAS PYMES,	41
TABLA NO. 11: REQUISITOS PARA SER MICROEMPRESA EN COLOMBIA,	43
TABLA NO. 12: REQUISITOS PARA SER MICROEMPRESA EN MEXICO,	43
TABLA NO. 13: REQUISITOS PARA SER MICROEMPRESA SEGÚN LA CAN,	44
TABLA NO. 15: REQUISITOS PARA SER MICROEMPRESA SEGÚN LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑIAS,	58
TABLA NO. 16: CARACTERÍSTICAS DE LAS PYMES EN ECUADOR,	59
TABLA NO. 17: ORIENTACIÓN DE MERCADO DE LAS PYMES EN ECUADOR,	60
TABLA NO. 18: PROGRAMAS DE APOYO A LAS PYMES,	63
TABLA NO. 19: PROGRAMAS PÚBLICOS DE FINANCIAMIENTO A LAS PYMES,	64
TABLA NO. 20: FICHA TÉCNICA DE LA POBLACIÓN DEL CIU C 25 PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO,	90
TABLA NO. 21: CÁLCULO DE LA MUESTRA,	91
TABLA NO. 22: ENCUESTAS EFECTIVAS,	92
TABLA NO. 23: EMPRESAS PYMES CIU C25 DEL DMQ (POR CATEGORÍA),	93

**TABLA NO. 24: CONOCIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN, 95**

TABLA NO. 25: TIEMPO DE CONOCIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN, **97**

TABLA NO. 26: MODALIDAD DE ESTUDIO DE CAPACITACIÓN SOBRE MODELOS DE GESTIÓN, **98**

TABLA NO. 27: MOTIVOS PARA NO IMPLEMENTAR LOS MODELOS DE GESTIÓN EN LA EMPRESA, **99**

TABLA NO. 28: UTILIZACIÓN ACTUAL DE LAS NORMAS ISO Y OHSAS, **101**

TABLA NO. 29: MOTIVOS PARA TOMAR DE REFERENCIA LA NORMA ISO 9001, **102**

TABLA NO. 30: PRINCIPALES OBSTÁCULOS PARA TOMAR DE REFERENCIA LA NORMA ISO 9001, **103**

TABLA NO. 31: PRINCIPALES BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001, **105**

TABLA NO. 32: INCIDENCIA DEL MODELO DE GESTIÓN ISO 9001, **107**

TABLA NO. 33: PRINCIPALES MOTIVOS PARA TOMAR COMO REFERENCIA LA NORMA ISO 14001, **109**

TABLA NO. 35: PRINCIPALES BENEFICIOS PARA TOMAR COMO REFERENCIA LA NORMA ISO 14001, **112**

TABLA NO. 36: INCIDENCIA DEL MODELO DE GESTIÓN ISO 14001, **114**

TABLA NO. 37: PRINCIPALES MOTIVOS PARA TOMAR COMO REFERENCIA LA NORMA OHSAS 18001, **116**

TABLA NO. 38: PRINCIPALES OBSTÁCULOS PARA TOMAR COMO REFERENCIA LA NORMA OHSAS 18001, **118**

TABLA NO. 39: PRINCIPALES BENEFICIOS PARA TOMAR COMO REFERENCIA LA NORMA OHSAS 18001, **120**

TABLA NO. 40: INCIDENCIA DEL MODELO DE GESTIÓN OHSAS 18001, **122**

TABLA NO. 41: INCIDENCIA DEL MODELO DE GESTIÓN OHSAS 18001, **124**

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El primer capítulo trata sobre los fundamentos de los Sistemas de Gestión de Calidad, empezando con el concepto de calidad, y su evolución a través del tiempo, y quiénes, con sus aportes han ayudado a moldear el concepto actual de la Gestión de la Calidad Total, incluye también los 3 principales Sistemas de Gestión: Calidad, Ambiental y Salud Ocupacional, sus requisitos, beneficios y el impacto de su aplicación en una organización.

En el segundo capítulo, se explora la situación de las PYMEs, tanto a nivel mundial, latinoamericano y nacional, al igual que la problemática que enfrentan las PYMEs del subsector CIIU C25 Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.

El tercer capítulo, ofrece una visión acerca de la industria manufacturera en el Ecuador, la definición de industria manufacturera, sus orígenes, y trayectoria, la situación actual de la misma, así como también la definición y beneficios de la normalización, la relación de las PYMEs tanto con el ámbito Público y privado así como también con la certificación.

En el cuarto capítulo se describe la metodología utilizada para llevar a cabo la investigación, y finalmente, en el quinto capítulo, se observan los resultados de la investigación, que nos permiten inferir acerca de la situación actual de las PYMEs del subsector CIIU C25 Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo, en cuanto al conocimiento y aplicación de los diferentes Sistemas de Gestión: Calidad, Ambiental y de Salud y Seguridad Ocupacional.

## INTRODUCCIÓN

El escenario económico-político del país se encuentra consolidándose hacia el desarrollo sostenible como objetivo gubernamental, a fin de que la sociedad alcance “el bienestar y el buen vivir”; en este contexto, las PYMEs deben dinamizar sus sistemas de gestión. Las normas ISO proporcionan herramientas para establecer certificaciones, si es del caso, en calidad, salud y seguridad ocupacional y medio ambiente. Las normas correspondientes son la ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004, que implementadas permitirán dar valor agregado a los productos elaborados, aprovechar las materias primas, etc., logrando elevar la productividad en las PYMEs de la industria manufacturera.

Los cambios en el entorno socio económico mundial, la ratificación o cierre de convenios internacionales, los cambios en el régimen arancelario, entre otros, hace necesaria el análisis de la aplicación de los sistemas de gestión enmarcados en las normas ISO en las PYMEs, lo que plantea este proyecto de investigación. (Zamora, 2014)

La presente investigación busca analizar y evaluar las percepciones de las PYMEs de la industria manufacturera del Distrito Metropolitano de Quito, Subsector CIIU C25 Fabricación de productos elaborados de metal excepto maquinaria y equipo, con respecto la aplicación de los sistemas de gestión con las normas ISO y OHSAS y su aporte al Modelo Productivo vigente. (Zamora, 2014)





## **1. FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN ISO Y OHSAS**

### **1.1 Gestión de las organizaciones bajo la metodología TQM.**

La gestión de la calidad total es un concepto, una filosofía, una estrategia, un modelo de gestión empresarial y está enfocado hacia el cliente, sin perder de vista a todos los elementos que rodean la organización. (Alcalde San Miguel, 2007)

Para llegar a entender el concepto de la Gestión de la Calidad Total, primero debe referirse al concepto de Calidad, según la norma ISO 9000:2005, Calidad es el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos (ISO, 2005), estos requisitos están determinados por las necesidades del cliente y por las especificaciones a las que por varias razones están sujetos los productos y servicios.

A través de los años el concepto de calidad ha ido evolucionando, desde la comprobación y medición del producto, para verificar que estaba bien hecho, la

calidad del producto era únicamente responsabilidad del departamento de producción,

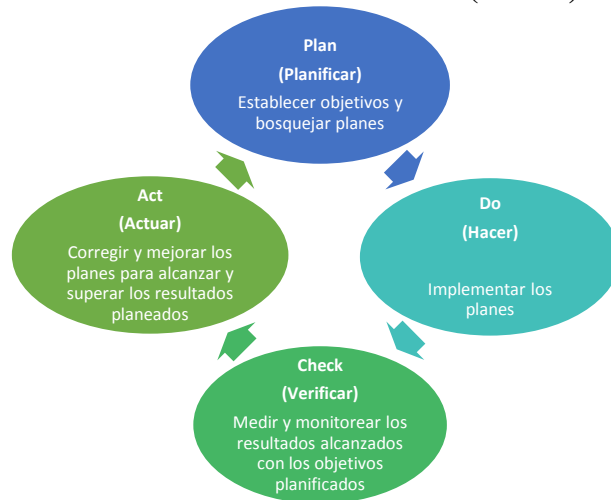
para el aseguramiento de la calidad durante el proceso de fabricación, la calidad del producto y por ende la satisfacción del cliente son responsabilidad de toda la organización.

La evolución de la calidad ha estado impulsada por grandes personajes con importantes aportes en el desarrollo de sistemas de gestión, herramientas y técnicas como:

**Walter Shewart**, aunque no es muy conocido, es considerado el padre del Control Estadístico de procesos, empezó a implantar esta técnica en el año 1924 en la Bell Telephone Company. (Cuatrecasas Arbós, 2012, p. 577)

Su principal aporte fue la implementación del ciclo PDCA (PHVA)

- Plan (Planificar)
- Do (Hacer)
- Check (Verificar)
- Act (Actuar)

**FIGURA No. 1: CICLO PDCA (PHVA)**

**W. Edwards Deming**, fue discípulo de Shewart, se desarrolló como consultor y conocedor de la estadística, con una serie de conferencias, inculca sus ideas a ingenieros y científicos japoneses en 1950, y no es sino hasta 1980 cuando sus ideas se empiezan a tomar en cuenta en Estados Unidos. (Cuatrecasas Arbós, 2012, p. 577).

Entre sus aportes se encuentran los 14 puntos de Deming: (Merizalde & Pastor, 1994, págs. 104-115)

1. Crear constancia de propósito de mejorar el producto o servicio
2. Adoptar la filosofía en la que la mala calidad y el negativismo sean inaceptables
3. No depender de la inspección masiva para lograr la calidad. La calidad proviene de la mejora del proceso.

4. Acabar con la práctica de adjudicar contratos basándose solamente en el precio.
5. Mejorar continuamente y por siempre el sistema de producción y servicios.
6. Instituir la capacitación en el trabajo. Muchas veces no se puede cumplir con el trabajo porque no se sabe cómo hacerlo.
7. Liderazgo. Ayudar a los demás a hacer un mejor trabajo.
8. Desterrar el temor. Acabar con el miedo a la jerarquía, a hacer preguntas, a proponer.
9. Demoler Barreras entre departamento. Las áreas compiten entre si y tienen metas que chocan, causándose problemas unos a otros.
10. Eliminar las consignas y exhortaciones sobre productividad a la fuerza laboral.
11. Eliminar las cuotas numéricas inflexibles. Sustituirlas por liderazgo.
12. Eliminar las barreras que impiden el orgullo de hacer bien un trabajo.
13. Instituir un programa vigoroso de educación y entrenamiento.
14. Tomar medidas para lograr la transformación. Lograr una masa crítica de personas involucradas en el mejoramiento.

**Joseph Juran**, realiza conferencias y seminarios en Japón. Es conocido por el desarrollo de la trilogía de la calidad: planificación, control y mejora de la calidad. (Cuatrecasas Arbós, 2012, pág. 577). Además otro de sus aportes son los 10 pasos de Juran para el mejoramiento de la calidad: (Merizalde & Pastor, 1994, pág. 117)

1. Crear el conocimiento de la necesidad y oportunidad de mejoramiento.

2. Fijar notas para el mejoramiento.
3. Organizar para alcanzar las metas.
4. Proporcionar entrenamiento
5. Llevar a cabo los proyectos para resolver los problemas
6. Reportar el progreso
7. Hacer reconocimientos
8. Comunicar los resultados
9. Mantener el puntaje
10. Mantener el ritmo haciendo del mejoramiento anual parte de los sistemas y procesos normales de la compañía.

**Armand V. Feigenbaum**, en 1940 durante su trabajo en la General Electric Company, desarrolla el concepto de calidad total, ampliando el concepto de gestión de la calidad. (Cuatrecasas Arbós, 2012, pág. 577).

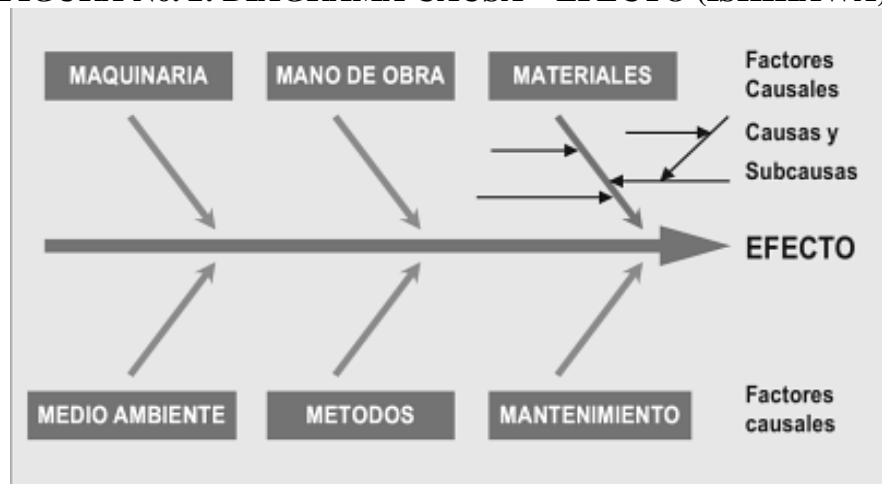
Su aporte fueron los 9 Factores (o 9 M's) para controlar la calidad: (Merizalde & Pastor, 1994, págs. 144-146)

1. Mercado (Markets)
2. Dinero (Money)
3. Gerencia (Management)
4. Hombre (Man)
5. Motivación (Motivation)
6. Materiales (Materials)

7. Máquinas y Mecanización (Machines and Mechanization)
8. Métodos de información moderna (Modern Information Methods)
9. Requisitos de Condicionamiento (Mouting Product Requirements)

**Karou Ishikawa**, experto japonés y pionero del control de calidad, desarrolló los círculos de calidad, en 1943 creó el diagrama “espina de pescado” o diagrama de causa – efecto, que es considerado como una de las siete herramientas básicas de la calidad. (Cuatrecasas Arbós, 2012, pág. 577). En 1953, consiguió la distinción del Premio Deming para individuos. (JUSE, 1997-2004)

**FIGURA No. 2: DIAGRAMA CAUSA – EFECTO (ISHIKAWA)**



**Fuente:** Gestión de la calidad total: Organización de la producción y dirección de operaciones. Lluís Cuatrecasas Arbós.

Como se puede observar en la Figura No. 2, el Dr. Ishikawa señalaba que no se deben combatir los efectos de los problemas, si no encontrar las causas principales (raíz) y resolverlas.



**James Harrington**, el Dr. H. James Harrington es uno de los gurús en sistemas de calidad en el mundo. El New York Times ha dicho de él que tiene “un don para la síntesis y una mente abierta acerca de compartir su conocimiento y experiencia de nuevas formas, características que pueden ser más importantes como requisitos previos para el éxito de nuevas economías que la magia técnica”. Ha estado involucrado en el desarrollo de sistemas de gestión de la calidad en Europa, América del Sur, América del Norte, Medio Oriente, África y Asia. (Harrington & Voehl, 2012) Su aporte son las diez actividades básicas en un proceso de mejoramiento continuo de calidad: (Merizalde & Pastor, 1994, pág. 132)

1. Obtener el compromiso de la alta dirección.
2. Establecer un concejo directivo del mejoramiento.
3. Conseguir la participación total de la administración.
4. Asegurar la participación en equipo de todos los empleados.
5. Conseguir la participación individual.
6. Establecer equipos de mejoramiento de los sistemas (equipos de control de los procesos)
7. Desarrollar actividades con la participación de los proveedores.
8. Establecer actividades que aseguren la calidad de los sistemas.
9. Desarrollar e implantar planes de mejoramiento a corto plazo y una estrategia de mejoramiento a largo plazo.
10. Establecer un sistema de reconocimiento.

**Philip B. Crosby**, en 1970 aplica el concepto de cero defectos, preocupado por la prevención de la calidad, la mejora continua, y los costes de la ausencia de calidad. (Cuatrecasas Arbós, 2012, pág. 577).

A continuación se detallan los 14 pasos de Philip Crosby para el mejoramiento de la Calidad: (Merizalde & Pastor, 1994, págs. 138-139)

1. Hacer ver que la gerencia está comprometida a la calidad.
2. Formar equipos de mejoramiento de calidad con representantes de cada departamento.
3. Determinar donde existen problemas de calidad, actuales y potenciales.  
Medirlos
4. Evaluar el costo de calidad y explicar su uso como una herramienta de la gerencia.
5. Elevar el conocimiento de calidad y preocupación personal de todos los empleados.
6. Tomar las acciones para corregir los problemas identificados a través de los pasos anteriores.
7. Establecer un comité para el programa de Cero Defectos.
8. Entrenar a los supervisores para llevar a cabo su parte del programa de mejoramiento de la calidad.
9. Tener un “día de cero defectos” para que los empleados conozcan que ha habido un cambio.
10. Animar a los empleados para que establezcan metas y compromisos de mejoramiento para sí mismos y sus grupos.

11. Animar a los empleados para que comuniquen a la gerencia los obstáculos que enfrentan para lograr sus metas de mejoramiento.
12. Reconocer y apreciar a aquellos que participan
13. Establecer consejos de calidad para comunicarse en una base regular.
14. Hacerlo todo de nuevo para enfatizar que el programa de mejoramiento de calidad nunca termina.

**Shigeo Shingo**, Es el padre del POKA YOKE (sistema de prevención de defectos). También es uno de los expertos de justo a tiempo (Kanban), que establece la reducción de inventarios tanto de insumos y materia prima como de consumibles. (Merizalde & Pastor, 1994, pág. 142).

A continuación se detallan los 8 principios básicos de Mejoramiento de POKA YOKE y de CERO DEFECTOS: (Merizalde & Pastor, 1994, pág. 142)

1. Construir Calidad dentro de los procesos.
2. Tener presente que todos los errores y defectos inadvertidos pueden ser eliminados.
3. Dejar de hacerlo mal y comenzar a hacerlo bien.
4. Pensar en cómo hacerlo bien y mejor en vez de buscar excusas.
5. Poner en práctica su idea. Un 60% de probabilidades de éxito en las oportunidades es suficiente.
6. Trabajar juntos para eliminar los errores y defectos.
7. Generar el trabajo creativo individual y en equipos. Dos cabezas piensan mejor que una.

8. Buscar la causa real empleando las 5 W's (What, When, Where, Who Why)

El control de la calidad total, fue desarrollado por varias firmas japonesas entre 1950 y 1960, fue construido principalmente en base a las enseñanzas de Deming y Juran, quienes desarrollan los principios de TQM después de la Segunda Guerra Mundial, estos principios fueron luego adoptados en los Estados Unidos, en la década de 1980, al darse cuenta de cómo la Gestión de la Calidad Total, junto a otras técnicas colocaban a las compañías japonesas muy por delante de sus competidores extranjeros. (The Economist, 2009). Para Karou Ishikawa la característica principal del control de la calidad en Japón es la participación de todos los individuos dentro de la empresa, desde los altos directivos hasta los empleados de más bajo rango, y esto es más importante que la efectividad de los métodos estadísticos de estudio. (Guajardo Garza, 2008, pág. 73)

En conclusión, según (Fleitman, 2008): “Un Modelo de Gestión de Calidad, consiste en reunir todas las actividades y funciones en forma tal que ninguna de ellas esté subordinada a las otras y que cada una se planee, controle y ejecute de un modo formal y sistemático”.

Existen varios premios a la calidad, que evalúan los modelos de Gestión de la Calidad Total, en la imagen se puede observar la evolución que has tenido los distintos modelos de Gestión de la Calidad Total, y los premios asociados a los mismos, así como también la evolución de los Sistemas de Gestión de la Calidad a través del tiempo:

**FIGURA No. 3: MODELOS DE GESTION DE LA CALIDAD EN EL TIEMPO**



**Fuente:** Calidad. Pablo Alcalde San Miguel.

### **PREMIOS DEMING**

El premio Deming a la Calidad fue establecido en Japón en 1951, en honor al Dr. Edward Deming, y es entregado por la Unión de Científicos e Ingenieros de Japón (JUSE), como una manera de conmemorar la contribución del Dr. Deming de manera perdurable, y promover el desarrollo continuo del Control de Calidad en el Japón. (JUSE, 1997-2004).

### **PREMIOS MALCOLM BALDRIGE**

El premio Malcolm Baldrige es el premio nacional de excelencia de los Estados Unidos. La evaluación para obtener este premio se realiza mediante el modelo Malcolm Baldrige; el premio se otorga a empresas privadas de todos los sectores de actividad, ya sean pequeñas o grandes y a organizaciones sin ánimo de lucro. Existen 6 categorías para el premio: industrias manufactureras, empresas de servicios, pequeñas empresas, sector educativo, sector sanitario y organizaciones

sin ánimo de lucro para cada una de las cuales se otorgan dos galardones. (AEC, 2013)

### **PREMIO EUROPEO A LA CALIDAD (EFQM)**

El modelo EFQM se refiere al modelo de calidad definido por la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad, el modelo EFQM de Calidad y Excelencia es una vía para la autoevaluación y la determinación de los procesos de mejora continua en entornos empresariales tanto privados como públicos. (EFQM, 2012)

La evaluación para la entrega de este premio se basa en los criterios del modelo de Excelencia Empresarial, y los puntajes se describen en el siguiente FIGURA:

**FIGURA No. 4: CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (MODELO EFQM)**



**Fuente:** European Foundation for Quality Management.

### **PREMIO IBEROAMERICANO DE LA CALIDAD (FUNDIBEQ)**

El Premio Iberoamericano de la Calidad, es un Proyecto adscrito a la Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno, coordinado por la SEGIB

(Secretaría General Iberoamericana) y gestionado por FUNDIBEQ (Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad) (FUNDIBEQ, 2010)

El Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión, trata de crear un punto de referencia estandarizado en el que se encuentren reflejados los distintos modelos de excelencia nacionales de los países iberoamericanos. Su objetivo es la evaluación de la gestión de las organizaciones, identificando sus puntos fuertes y áreas de mejoras que sirvan para establecer planes de progreso y también para que sirva como insumo para el desarrollo y la planificación estratégica. (FUNDIBEQ, 2010)

A continuación se observa el ámbito de acción de los diferentes modelos de excelencia empresarial:

**FIGURA No. 5: MODELOS DE GESTION DE LA CALIDAD EN EL TIEMPO**



**Fuente:** Calidad. Pablo Alcalde San Miguel

El proceso de industrialización en Latinoamérica, se acelera al finalizar la década de 1950, cuando los gerentes de involucran de manera más profunda en la gestión de procesos, a pesar de esto, la calidad quedó relegada, en comparación al mayor interés que se dio a áreas como marketing, finanzas o costos; además, la atención de los gerentes estaba enfocada en los enormes monopolios propiedad del estado (financiados con enormes déficits gubernamentales) y de los que sus negocios dependían para varios productos y servicios vitales, entre los más importantes se encuentran: el petróleo (extracción, producción y distribución), servicios básicos (electricidad y agua potable), comunicaciones, transportación y acero. Con tantos monopolios bajo su control, el gobierno que también era un consumidor importante, tenía varios proveedores, ejerciendo así otra forma de influencia en la economía de la región. Por lo tanto, no sorprende que los gerentes o administradores, estén totalmente ocupados con los efectos de las regulaciones y controles gubernamentales y presten la atención necesaria a la calidad y a la gestión por procesos. (Juran, 1998, pág. 1162)

América Latina tiene un largo historial de emprendedores capaces, que saben cómo asegurar el crecimiento, la rentabilidad e incluso en tiempos difíciles, la supervivencia de sus compañías. Muchos de ellos lograron éxitos, a pesar de contar con un ambiente empresarial incierto, e incluso hostil. (Juran, 1998, pág. 1162)

Entre 1950 y 1980, la calidad y excelencia no eran factores críticos en el ambiente empresarial, en esa época, el crecimiento industrial se dio principalmente por la protección gubernamental, préstamos flexibles estaban disponibles en calidad de



subsidios para promover la inversión en producción local durante periodos de inflación alta y de altos costos de importación. Con algunas excepciones, la calidad tanto en productos como en servicios estaba debajo de estándares internacionales. (Juran, 1998, pág. 1162)

El control de la calidad era sujeto de interés solo dentro de las fábricas, y por consecuencia, quienes se convirtieron en pioneros de la calidad en América Latina fueron los ingenieros y otros profesionales técnicos, quienes tomaron como referencia las mejoras en manufactura que venían principalmente de Estados Unidos, y estaban ansiosos de aprender acerca de las nuevas técnicas avaladas por esas mejoras. (Juran, 1998, pág. 1163)

Desde 1959 la Sociedad Americana para el Control de la Calidad (ASQC) y después la Organización Europea para la Calidad (EOQ) y la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros (JUSE) ayudaron a desarrollar sociedades de profesionales en Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México. Durante 1960 y 1970, expertos de Estados Unidos, Europa y Japón, pertenecientes a estas organizaciones y a la Academia Internacional de Calidad (IAQ) dictaron cursos y participaron en conferencias auspiciadas por compañías líderes del mercado; pero al no ser la calidad vista como un factor crítico, la asistencia estos eventos no fue significativa; y cuando la inflación anual alcanzó un 2500% en Brasil y 1700% en Argentina, entre 1989 y 1992 toda la atención y energía de los gerentes, debía enfocarse en medidas financieras para preservar sus empresas; ya que el precio de la falta de atención era la bancarrota. El legado que dejó el sistema económico prevaleciente

fueron déficits enormes en los presupuestos estatales, déficits en la balanza comercial, e inflación paralizante en curso. (Juran, 1998, pág. 1163)

En la década de 1980, América Latina pasó por cambios drásticos: en el ámbito político gobiernos militares fueron reemplazados por gobiernos democráticos, en cuanto a la economía, los gobiernos estaban condicionados por una severa crisis monetaria y por los requerimientos de un mercado global altamente competitivo para llevar a cabo reformas económicas basadas en los principios de libre mercado. Los cambios más importantes fueron: (Juran, 1998, pág. 1164)

- Privatización de monopolios estatales
- Mejoramiento de la infraestructura nacional, tanto en calidad como en productividad, en respuesta a las necesidades de los negocios.
- Reducción de regulaciones
- Reducción de déficits en presupuestos estatales
- Control de la inflación a bajos niveles
- Reducción de obligaciones aduaneras para productos terminados, materia prima y equipos.
- Oportunidades para las empresas de aumentar su participación en el comercio exterior, debido a acuerdos como el NAFTA y el MERCOSUR, y a disminuir tarifas de importación en materia prima y equipos.
- Aumento significativo en inversiones de capital para el sector privado.
- Implementación de políticas gubernamentales enfocadas a la competitividad.

Los cambios políticos a través de la región, con elecciones libres y candidatos democráticos al poder fue ampliamente interpretado como un consenso social de apoyo para todos estos cambios. El ambiente económico cambió de manera dramática, y con el también cambiaron muchas reglas del juego. Muchas compañías e instituciones no sobrevivieron la crisis; ya sea porque sus culturas cambiaron dramáticamente o porque fueron reemplazadas completamente por nuevas compañías. Mientras el ambiente cambiaba, el interés de la mayoría de gerentes cambió desde asuntos de supervivencia a estrategias para mejorar la competitividad del negocio: Calidad, productividad, y costos se convirtieron en los puntos estratégicos clave, por primera vez, presidentes y gerentes generales de muchas compañías se involucraron directamente en programas de calidad, dentro de la compañía y a nivel nacional. Sin embargo, todavía hay muchos empresarios y gerentes por convencer, especialmente a los millones de pequeñas y medianas empresas que representan aproximadamente el 40% del producto industrial bruto de América Latina y que emplean alrededor de 60% de su fuerza laboral. (Juran, 1998, págs. 1163-1164)

En el Ecuador, las empresas toman medidas de mejoramiento de forma reactiva, cuando existen quejas de los usuarios o por que los productos o servicios de la competencia presentan mejoras evidentes. Varias empresas se han empeñado en cumplir normas de seguridad industrial y salud ocupacional, solo porque la implementación de estas normas es obligatoria, y sin tomar en cuenta los beneficios que se obtienen al establecer una cultura de calidad dentro de la organización. (Corporacion Ecuatoriana de la Calidad Total, 2014)

Una de las trabas más importantes para la adopción de una Cultura de calidad en las PYMEs es el tipo de gerencia que caracteriza a la mayoría de estas empresas, que al ser generalmente de formación familiar está supeditada a las órdenes de la gerencia que se caracteriza por ser autocrática, es decir, el gerente tiene todo el conocimiento y es su manera de ver las cosas la que predomina en la organización.

## **1.2    Sistemas de Gestión de Calidad, Ambientales y de Salud y Seguridad.**

La Organización Internacional de Estandarización (ISO) es la encargada de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio, etc. Esta Organización tiene su oficina central en Ginebra, Suiza, y está formada por una red de institutos nacionales de estandarización en 162 países, con un miembro en cada país.

El objetivo principal de la organización es promover el desarrollo de la estandarización y de sus actividades relacionadas en el mundo, buscando facilitar el intercambio internacional de bienes y servicios, y de promover la cooperación en cuanto a actividades intelectuales, científicas, tecnológicas y económicas (International Organization for Standardization, 2011).

Uno de los objetivos establecidos en el Plan Estratégico de la International Organization for Standardization (ISO) 2011 – 2015 es aumentar significativamente la capacidad de participación de países en desarrollo en la estandarización internacional, mediante procesos, programas, y herramientas para construir la capacidad de estandarización, involucrar a actores nacionales, participar

efectivamente en trabajos técnicos e implementar estándares internacionales en los países en desarrollo (International Organization for Standardization, 2011).

### **1.2.1 Sistema de Gestión de la calidad, Normas ISO 9000**

La familia ISO 9000 se ocupa de diversos aspectos de la gestión de la calidad y contiene algunas de las normas ISO más conocidas. Las normas proporcionan orientación y herramientas para las empresas y organizaciones que quieren asegurarse de que sus productos y servicios cumplen consistentemente los requerimientos del cliente, y que la calidad se mejora constantemente (ISO, 2014).

Las normas en la familia ISO 9000 son:

- ISO 9001:2008: establece los requisitos de un sistema de gestión de calidad
- ISO 9000:2005: cubre conceptos y lenguaje básicos.
- ISO 9004:2009: se centra hacer a un sistema de gestión de calidad más eficiente y eficaz.
- ISO 19011:2011 - establece orientaciones sobre auditorías internas y externas de los sistemas de gestión de calidad.

Más de 750.000 organizaciones en 161 países aplican la Norma ISO 9001, que establece las pautas no sólo para los sistemas de gestión de la calidad, sino para los sistemas de gestión en general (The British Standards Institution, 2014); esta norma trata de establecer un enfoque al cliente para asegurar su satisfacción, Diseñar un sistema y procesos que cumplan con estos requerimientos.

El ciclo PDCA (Planear – Hacer – Verificar – Actuar) es el principio operativo de todos los sistemas de Gestión ISO; la Norma ISO 9001 además se enfoca en 8 principios de calidad:

1. Liderazgo
2. Enfoque de sistemas para la Gestión
3. Involucrar a las Personas
4. Enfoque de Procesos
5. Mejora Continua
6. Toma de Decisiones
7. Relaciones con los Proveedores
8. Enfoque al Cliente.

La aplicación de estos principios de calidad, permiten que la Norma ISO 9001, aporte beneficios valiosos a la empresa, como se puede observar en la siguiente Tabla, cada principio, se traduce en beneficios a la organización (The British Standards Institution, 2014):

**TABLA NO. 1: BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001**

<b>PRINCIPIO</b>	<b>BENEFICIOS</b>
<b>Liderazgo</b>	Entendimiento y Motivación para cumplir las metas y objetivos organizacionales. Actividades evaluadas, alineadas e implementadas de manera unificada.
<b>Enfoque de sistemas para la Gestión</b>	Procesos integrados y alineados para conseguir de mejor manera los resultados deseados. Habilidad para enfocarse en los procesos clave.
<b>Involucrar a las Personas</b>	Personal motivado, comprometido e involucrado dentro de la organización. Personal ansioso de participar y contribuir en la mejora continua.
<b>Enfoque de Procesos</b>	Disminución de costos y menores tiempos de ciclo a través del uso efectivo de recursos. Resultados mejorados, consistentes y predecibles. Oportunidades de mejora enfocadas y priorizadas.
<b>Mejora Continua</b>	Ventaja de rendimiento a través de la mejora de las capacidades organizativas. Flexibilidad para reaccionar rápidamente a oportunidades.
<b>Toma de Decisiones</b>	Aumento de la habilidad para revisar, desafiar y cambiar opiniones y decisiones. Decisiones Informadas.
<b>Relaciones con los Proveedores</b>	Aumento en la habilidad para crear relaciones beneficiosas y de valor para ambas partes. Flexibilidad y rapidez de respuestas conjuntas para cambios en el mercado, o necesidades y expectativas de los clientes. Optimización de costos y recursos.
<b>Enfoque al Cliente.</b>	Aumento de ingresos, y de participación en el mercado, obtenida a través de respuestas rápidas y flexibles a las oportunidades del mercado. Aumento de efectividad en el uso de recursos para aumentar la satisfacción del cliente. Mejora de la lealtad del cliente, lo que lleva a la repetición de la experiencia por parte del mismo.

**Fuente:** The British Standards Institution

Es importante destacar que para la aplicación del ciclo PHVA, y de los principios de calidad, la Norma ISO 9001 cuenta con diferentes requisitos funcionales, que se detallan a continuación (Bellón Álvarez, 2001):

**TABLA NO. 2: REQUISITOS FUNCIONALES PARA LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001**

<b>REQUISITOS FUNCIONALES</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>DISEÑO</b>	Estipula un enfoque planificado que sirva para cubrir las características y especificaciones del producto o servicio
<b>CONTROL DEL PROCESO</b>	Da instrucciones precisas con relación a las funciones de manufactura o servicio
<b>COMPRAS</b>	Detalla la metodología para aprobar proveedores, así como para la elaboración de los pedidos.
<b>SERVICIO</b>	Proporciona instrucciones minuciosas sobre la manera de dar servicio posventa.
<b>INSPECCIÓN Y PRUEBA</b>	Sugiere la conveniencia de que el personal y los gerentes comprueben y vigilen todas las etapas productivas.
<b>CAPACITACIÓN</b>	Establece la manera de percibir los requerimientos de entrenamiento y capacitación, así como la forma de llevar los registros relativos.

**Fuente:** Calidad total: qué la promueve, qué la inhibe. Luis Bellón Alvarez.

Al mejorar la eficiencia de los procesos, reducir errores, y aumentar la satisfacción, el impacto que tiene la certificación en la Norma ISO 9001 en las empresas es muy importante y las empresas pueden conseguir resultados importantes (The British Standards Institution, 2014):



**TABLA NO. 3: IMPACTO DE LA CERTIFICACION DE LA NORMA ISO 9001**

<b>FINANZAS</b>	55% de las empresas llegaron a reducir sus costos.
<b>GESTIÓN</b>	Las empresas certificadas superan el mercado en más de un 100%.
<b>VENTAS Y MERCADEO</b>	71% Adquirió nuevos clientes y retuvo clientes existentes.
<b>SERVICIOS</b>	75% incrementó sus niveles de satisfacción del cliente y de lealtad.
<b>DESARROLLO DE PRODUCTOS</b>	48% de reducción en ciclos de manufactura.
<b>OPERACIONES</b>	75% de las empresas impulsaron su desempeño operacional.

**Fuente:** The British Standards Institution.

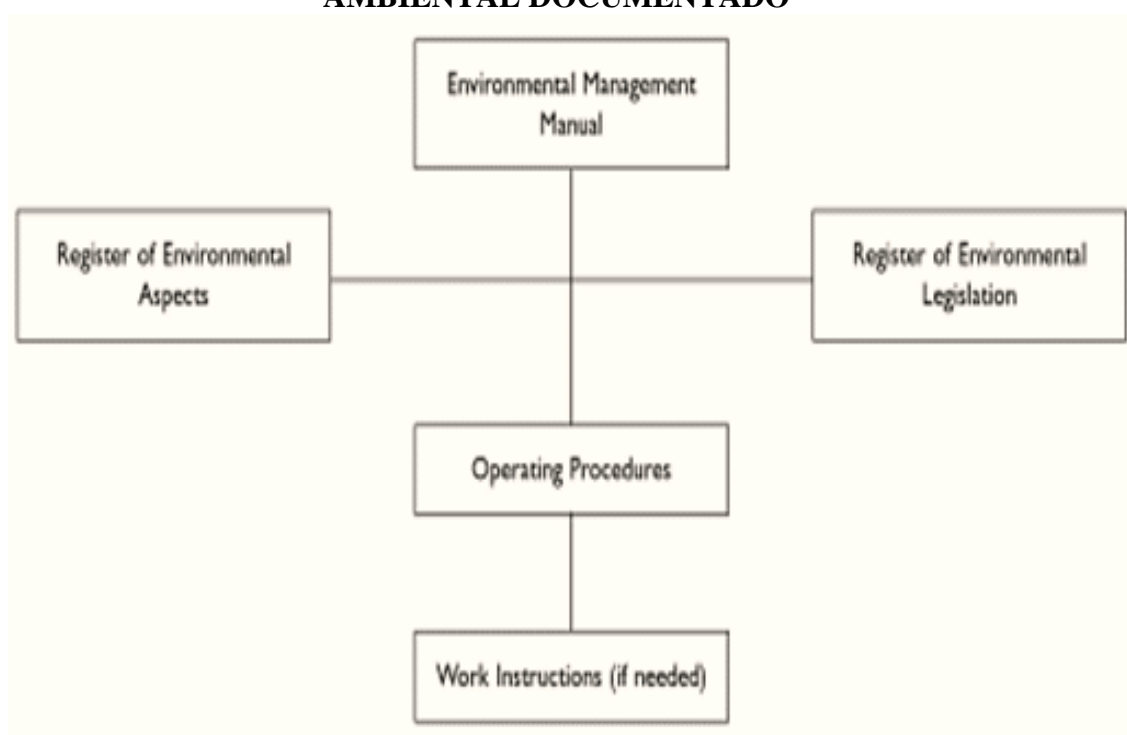
### 1.2.2 Sistema de Gestión Ambiental, Normas ISO 14000

La familia ISO 14000 aborda diversos aspectos de la gestión ambiental. Proporciona herramientas prácticas para las empresas y organizaciones que buscan identificar y controlar su impacto ambiental y mejorar continuamente su comportamiento ambiental.

- ISO 14001:2004 e ISO 14004:2004 se centran en los sistemas de gestión ambiental. Las otras normas de la familia se enfocan en aspectos ambientales específicos, tales como el análisis del ciclo de vida, comunicación y auditoría (ISO, 2014).

Como se puede observar en la FIGURA No. 4, el Sistema de Gestión Ambiental está conformado en primer lugar por las instrucciones de trabajo (en caso de ser necesarias), procedimientos operativos, seguidos de Registros de Aspectos ambientales y de legislación ambiental, y por último el Manual de Gestión Ambiental (Edwards, 2003):

**FIGURA No. 6: ESTRUCTURA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DOCUMENTADO**



**Fuente:** ISO 14001 Environmental Certification Step by Step: Revised Edition.

Al igual que los demás Sistemas de Gestión, La Norma ISO 14001, tiene requisitos, los cuales se detallan en la siguiente Tabla (Edwards, 2003):

**TABLA NO. 4: REQUISITOS PARA LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 14001**

REQUISITOS	DESCRIPCIÓN
<b>Requisitos Generales</b>	Debe haber un Sistema de Gestión Ambiental documentado que cumpla con los requisitos establecidos.
<b>Política ambiental</b>	Debe haber una política ambiental que sea consistente con cualquier grupo o sector, sea relevante a las actividades de la organización, se comprometa a prevenir la contaminación, y está atenta a la legislación relevante, este comprometida con la mejora continua y establezca metas y objetivos ambientales, además define la manera en que se dará a conocer el Sistema de Gestión Ambiental a los empleados y al público.
<b>Planeación</b>	Aspectos Ambientales Requerimientos legales y otros requerimientos Objetivos y Metas Programa de Gestión Ambiental
<b>Implementación y Operaciones</b>	Estructura y Responsabilidad Entrenamiento, Conocimiento y Competencia Comunicación Sistema de Gestión Ambiental y Documentación Control de Documentos Control operacional Preparación y Respuesta de Emergencia
<b>Control y Acciones preventivas y correctivas</b>	Monitoreo y Medición No - Conformidades y acciones preventivas y correctivas Registros del Sistema de Gestión Auditoria del Sistema de Gestión Ambiental
<b>Revisión por la Dirección</b>	La Dirección debe revisar periódicamente la política ambiental, objetivos, y al Sistema de Gestión Ambiental, para asegurarse de que todavía son efectivos y relevantes para las necesidades de la organización en el ambiente cambiante.

**Fuente:** ISO 14001 Environmental Certification Step by Step: Revised Edition.

La aplicación efectiva de estos requisitos, permiten que la Norma ISO 14001, neutralice preocupaciones y que aporte beneficios a la organización, como se puede observar en la Tabla No. 5, por cada preocupación, se encuentra con un aporte de la Norma, y se generan beneficios para la organización (The British Standards Institution, 2014):

**TABLA NO. 5: APORTES Y BENEFICIOS DE LA CERTIFICACION DE LA NORMA ISO 14001**

<b>Preocupación Ambiental</b>	<b>Aporte ISO 14001</b>	<b>BENEFICIOS</b>
<b>La presión para crecer sosteniblemente es un reto para cualquier organización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica y establece el significado del impacto ambiental de la organización.</li> <li>- Implementa efectivamente controles operacionales para gestionar el impacto ambiental.</li> <li>- Mejora el uso eficiente de materiales naturales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de costos operacionales permite transmitir el ahorro de costos a los clientes.</li> <li>- Disminución de desechos y aumento de eficiencia.</li> <li>- Mayor confianza de los accionistas</li> </ul>
<b>Las organizaciones necesitan estar al día con la legislación y cumplir todos los requerimientos ya que cualquier vacío puede llevar a multas y problemas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crea conciencia de los requerimientos legales al establecer, implementar y mantener el sistema ISO 14001.</li> <li>- Se asegura de que haya compromiso con los requisitos legales aplicables.</li> <li>- Permite comunicar información legal y demás requerimientos a empleados y partes interesadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora en niveles de cumplimiento de legislación ambiental.</li> <li>- Disminución del riesgo de obtención de multas u otros problemas legales.</li> <li>- Mantenerse al tanto de cambios en la legislación para estar prevenido y realizar cambios necesarios</li> </ul>
<b>Malos antecedentes ambientales pueden dañar rápidamente la reputación de cualquier organización tanto con los clientes como con los inversionistas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra que los impactos ambientales son prioridad.</li> <li>- Asegura a los accionistas que los sistemas de buenas prácticas están en lugar.</li> <li>- Se asegura de que el desarrollo sustentable se mejore continuamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora de la reputación y de la satisfacción de los accionistas.</li> <li>- Mayor acceso a nuevos clientes y socios de negocios.</li> <li>- Ventaja Competitiva para el crecimiento del negocio</li> </ul>
<b>Las cadenas de suministro demanda cada vez más que las organizaciones gestionen su impacto ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demuestra que la organización es ética y confiable.</li> <li>- Es reconocida internacionalmente.</li> <li>- Ayuda a establecer alianzas con clientes y proveedores locales y extranjeros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor oportunidad de repetir la experiencia de negocios con los clientes.</li> <li>- Acceso a nuevos mercados</li> </ul>

**Fuente:** The British Standards Institution

La Norma ISO 14001, está diseñada para ayudar a la empresa a permanecer en el negocio, mientras maneja sus responsabilidades con el medio ambiente de manera efectiva, esta Norma ayuda a identificar y controlar la manera en que la organización afecta el medio en el que se desarrolla, así como también a conocer y entender las Leyes bajo las que el negocio se desenvuelve; el impacto que tiene la certificación en la Norma ISO 14001 en las empresas es importante y las empresas pueden conseguir resultados evidentes (The British Standards Institution, 2014).

**TABLA NO. 6: IMPACTO DE LA CERTIFICACION DE LA NORMA ISO 14001**

<b>FINANZAS</b>	65% de empresas reportaron ahorros de \$25.000 en el primer año. 27% de empresas reportaron ahorros de \$100.000 66% de empresas concuerda en que la Norma ISO 14001 reduce costos operativos.
<b>GESTIÓN</b>	37% de empresas tuvieron un mejor desempeño en cuanto a la rentabilidad promedio. 65% de empresas reportaron mejoramiento en la imagen de la empresa
<b>VENTAS Y MERCADEO</b>	55% de empresas reportaron que la Norma ISO 14001 ayudó obtener mejores oportunidades en el Sector Público. 75% de empresas afirma que la Norma ayudó a atraer nuevos clientes.
<b>LEGAL</b>	84% de empresas indicaron reducción en violaciones de permisos 55% de empresa mejoraron su cumplimiento de leyes.
<b>DESARROLLO DE PRODUCTOS</b>	96% de empresas reportaron mejoras en el desempeño ambiental de sus productos.
<b>OPERACIONES</b>	98% de empresas mejoraron su preparación para emergencias 98% de ahorro en vertederos.

**Fuente:** The British Standards Institution

### **1.2.3 Sistema de Gestión de Salud y Seguridad, Normas OHSAS 18000**

Este estándar, entregado por la British Standards Institution, proporciona un modelo de sistema para la gestión de la seguridad y salud en el lugar de trabajo (Enriquez Palomino & Sánchez Rivero, 2008). Es un marco de trabajo para un Sistema de Gestión de salud ocupacional y seguridad. Puede ayudar a poner en orden políticas, procedimientos y controles necesarios para que la organización alcance las mejores condiciones de trabajo posibles, alineadas a prácticas reconocidas internacionalmente. (The British Standards Institution, 2014)

La serie de estándares OHSAS, fueron publicadas en 1999, OHSAS 18001 enfocada en los requerimientos para un Sistema de Gestión de salud ocupacional y seguridad efectivo y OHSAS 18002 que ofrece guías prácticas de implementación; en el año 2005 alrededor de 16000 organizaciones en 16 países usaban la norma OHSAS 18001. En el año 2007 el Reino Unido adoptó OHSAS 18001 como estándar británico y se creó la norma BS OHSAS 18001 (The British Standards Institution, 2014)

Según la British Standards Institution: un Sistema de Gestión de salud ocupacional y seguridad eficiente promueve un ambiente de trabajo más seguro y saludable para todos los involucrados. Es por eso que el estándar BS OHSAS 18001 está diseñado para ayudar a las organizaciones a implementar un marco de trabajo que identifica y controla los riesgos de salud y seguridad, reduce accidentes potenciales, ayuda a

cumplir la legislación y mejora el rendimiento global; además establece todos los elementos que pueden integrarse con otros sistemas de gestión para impulsar el desempeño de una compañía en cuanto a la salud ocupacional y la seguridad. El estándar también demuestra cómo desarrollar e implementar una política con los objetivos correctos para organizaciones de todo tipo, tamaño, cobertura geográfica, condiciones sociales y culturales. (The British Standards Institution, 2014)

La aplicación efectiva de estos requisitos, permiten que la Norma OHSAS 18001, neutralice preocupaciones y que aporte beneficios a la organización, como se puede observar en la Tabla No. 7, cada preocupación, se encuentra con un aporte de la Norma, y se generan beneficios para la organización (The British Standards Institution, 2014):

**TABLA NO. 7: APORTES Y BENEFICIOS DE LA CERTIFICACION DE LA NORMA OHSAS 18001**

<b>Preocupación de Salud y Seguridad</b>	<b>Aporte OHSAS 18001</b>	<b>BENEFICIOS</b>
<b>La presión para alcanzar "cero accidentes" es un reto para cualquier organización</b>	<p>Provee un sistema para identificar peligros de salud y seguridad ocupacional y minimizar riesgos</p> <p>Se asegura de que todos los elementos para gestionar la salud y la seguridad este claramente definidos</p> <p>Proporciona técnicas para identificar potenciales causas de accidentes en el lugar de trabajo</p> <p>Ayuda a concientizar a los empleados sobre riesgos</p>	<p>Reducción de tasas de incidentes y accidentes</p> <p>Mejora en el desempeño de monitoreo y reporte de accidentes</p> <p>Mejor control de riesgos de OH&amp;S</p> <p>Disminución de costos totales de accidentes</p> <p>Disminución de primas de seguros.</p>
<b>Las organizaciones necesitan estar al día con la legislación y cumplir todos los requerimientos ya que cualquier vacío puede llevar a multas y problemas</b>	<p>Crea conciencia de los requerimientos legales al establecer, implementar y mantener el sistema OHSAS 18001</p> <p>Se asegura de que haya compromiso con los requisitos legales aplicables</p> <p>Permite comunicar información legal y demás requerimientos a empleados y partes interesadas.</p>	<p>Mejora niveles de cumplimiento de legislación de Salud y Seguridad.</p> <p>Disminución del riesgo de obtención de multas u otros problemas legales</p> <p>Mantenerse al tanto de cambios en la legislación para estar prevenido y realizar cambios necesarios</p>



<b>Preocupación de Salud y Seguridad</b>	<b>Aporte OHSAS 18001</b>	<b>BENEFICIOS</b>
<b>Malos antecedentes en materia de salud y seguridad, pueden dañar rápidamente la reputación de cualquier organización tanto con los clientes como con los inversionistas</b>	<p>Muestra que la seguridad y la salud ocupacional son prioridad</p> <p>Asegura se implementen las medidas necesarias para proteger a los trabajadores</p> <p>Se asegura de que el desempeño en salud y seguridad se mejore continuamente</p>	<p>Mejora de la reputación y de la satisfacción de los accionistas</p> <p>Ventaja Competitiva para el crecimiento del negocio</p>
<b>Altas tasas de ausentismo son un problema para la organización y difícil de manejar sin un proceso claro y definido</b>	<p>Ayuda a implementar políticas y procedimientos para combatir el absentismo</p> <p>Se asegura de establecer procesos claros.</p> <p>Demuestra a los empleados el compromiso de la organización con su seguridad.</p>	<p>Reducción del absentismo y mejora del autoestima de los empleados.</p> <p>Aumento de la productividad</p> <p>Mayor involucramiento y compromiso de los empleados y el equipo gerencial.</p> <p>Mejora de la comunicación y el entrenamiento.</p>

**Fuente:** The British Standards Institution

La Norma OHSAS 18001, está diseñada para ayudar a las empresas a permanecer en el negocio, mientras maneja sus responsabilidades con de salud y seguridad industrial de manera efectiva, esta Norma ayuda a identificar y controlar la manera en que la organización afecta el medio en el que se desarrolla, así como también a conocer y entender las Leyes bajo las que el negocio se desenvuelve; el impacto que tiene la certificación en la Norma ISO 18001 en las empresas es muy importante y las empresas pueden conseguir resultados muy importantes (The British Standards Institution, 2014):

**TABLA NO. 8: IMPACTO DE LA CERTIFICACION DE LA NORMA OHSAS 18001**

<b>FINANZAS</b>	32% de empresas reportaron disminución de los costos totales de accidentes. 17% de empresas reportaron disminución en primas de seguros.
<b>GESTIÓN</b>	77% de empresas reportaron mejora del cumplimiento de leyes.
<b>VENTAS Y MERCADEO</b>	64% de empresas reportaron mejora de la imagen de la compañía.
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	53% de empresas reportaron reducción en horas de trabajo perdidas debido a enfermedades.
<b>INSTALACIONES</b>	52 de empresas reportaron mejoras en el reporte de incidentes.
<b>OPERACIONES</b>	55% de empresas reportaron entrenamientos mejorados.

**Fuente:** The British Standards Institution

La Norma OHSAS 18001, será reemplazada con un nuevo estándar, la norma ISO 45001, que se encuentra en desarrollo por la International Organization for Standardization (ISO), entre los países participantes del Comité Técnico a cargo de

la creación de esta Norma están Argentina, Chile, Uruguay, Colombia, etc. El primer borrador de este nuevo Estándar se publicó en Julio de 2014, y se prevé que su fecha de publicación sea a finales de 2016 (ISO, 2014).

## **2. LAS PYMEs Y LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS NORMAS ISO Y OHSAS**

### **2.1 Problemática que enfrentan las PYMES a nivel mundial**

La definición de PYMEs, varía de acuerdo al país o región, por ejemplo, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico las PYMEs son consideradas firmas independientes, no subsidiarias, que emplean a un número determinado de empleados (OECD, 2005, pág. 17), este número sin embargo cambia incluso entre sus países miembros, por ejemplo, en la Unión Europea, el límite es de 200 empleados, mientras que en Estados Unidos, se aceptan hasta 500 empleados.

Otra manera de clasificar a las PYMEs, es de acuerdo a sus niveles de producción, el total de ventas anuales, salarios, capital de trabajo, o activos, pero de igual manera, este criterio está sujeto a variaciones, en la Unión Europea, se considera que las medianas empresas no pueden exceder los 50 millones de euros en activos, pequeñas empresas los 10 millones de euros y las micro empresas 2 millones de euros (Hearst Magazines, 2013):

**TABLA NO. 10: REQUISITOS PARA SER MICROEMPRESA EN ESPAÑA**

<b>Tipo de Empresa</b>	<b>Número de Empleados</b>	<b>Monto de Negocios</b>	<b>Balance General</b>
<b>MICROEMPRESA</b>	< 10 EMPLEADOS	< 2 MILLONES €	< 2 MILLONES €
<b>PEQUEÑA EMPRESA</b>	< 50 EMPLEADOS	< 10 MILLONES €	< 10 MILLONES €
<b>MEDIANA EMPRESA</b>	< 250 EMPLEADOS	< 50 MILLONES €	< 43 MILLONES €

**Fuente:** Hearst Magazines. Emprendedores. es

En cuanto a la gestión, existen diferentes tipos de PYMEs, primero están las de enfoque tradicional, que generalmente son manejadas por familias, y que dependen principalmente del conocimiento implícito necesario para los procesos de su negocio. En segundo lugar están las empresas en mercados maduros, con un “saber hacer” tecnológico importante, cuyo dominio es esencial para el éxito del negocio. En tercer lugar encontramos empresas que producen especialmente para ciertos consumidores y que dependen especialmente del conocimiento de plantas y procesos de manufactura, mantenimiento y puesta en marcha. Además hay empresas de rápido crecimiento en entornos cambiantes que necesitan conocimientos técnicos y económicos a más de aprendizaje basado en proyectos, habilidades de innovación, y flexibilidad para asegurar su competitividad. Finalmente están aquellas PYMES cuya ventaja competitiva está enfocada al servicio al cliente, tienen un conocimiento extenso en mantener relaciones exitosas con clientes, además de aprender de las quejas y reclamos. (Forbrig & Günther, 2010)

Las pequeñas y medianas empresas son un componente fundamental del desarrollo económico, ya que éstas son responsables de más del 95% de las empresas de

manufactura, y un porcentaje mayor de las empresas de servicios; además, en la mayoría de economías, generan alrededor de dos tercios del empleo generado por el sector privado, lo que las convierte en el principal creador de empleo. (OECD, 2005, pág. 9). En Europa, por ejemplo, se estima que un 97% de todas las empresas son PYME. (Pyme, 2014)

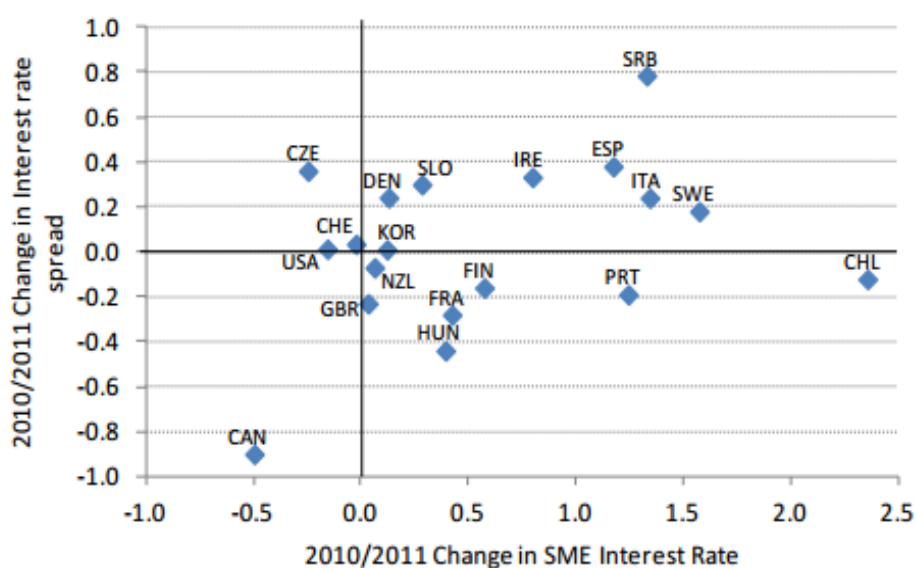
Las Micro y Pequeñas Empresas cumplen un rol fundamental, pues con su aporte ya sea produciendo y ofertando bienes y servicios, demandando y comprando productos, constituyen un eslabón determinante en el encadenamiento de la actividad económica y la generación de empleo. (Pyme, 2014)

En un mundo globalizado, la disminución de barreras presenta a las empresas en particular, y a las PYMEs en particular con muchas oportunidades, y a la vez con muchos retos; las oportunidades están obviamente enfocadas en la apertura de mercados, aumentando el espectro de influencia de las empresas, pero en el lado de los retos encontramos falta de recursos tanto humanos como financieros para aprovechar oportunidades de venta.

Es ampliamente reconocido que las PYMEs son más dependientes al financiamiento con deudas/préstamos que las grandes empresas, ya que estas pueden recurrir a otro tipo de financiamiento como por ejemplo lanzar ofertas de deuda pública; mientras que las PYMEs usualmente tienen opciones menos amplias de financiamiento, lo que las hace más vulnerables a cambios en las condiciones de los mercados de crédito. Entre 2007 – 2010, en la mayoría de países, las PYMEs enfrentaron condiciones de crédito más severas que otro tipo

de empresas, con mayores tasas de interés, disminución de vencimientos, y solicitud de mayores activos de garantía, en el año 2010, hubo una ligera mejora, pero en la mayoría de países, las condiciones de crédito se endurecieron, posiblemente debido a un incremento en cuanto a la conciencia del riesgo en las instituciones de crédito. En el 2011, el costo de los créditos para PYMEs mantuvo una tendencia al alza en la mayoría de países, como se evidencia con el aumento de las tasas de interés nominal aplicadas a las PYMEs. (OECD, 2013, pág. 29) . En la Figura No. 5 se pueden observar las tendencias en las tasas de interés para las PYMEs (OECD, 2013):

**FIGURA No. 7: TENDENCIAS EN LAS TASAS DE INTERÉS NOMINALES DE PYME Y DIFERENCIALES DE TASAS DE INTERÉS**



**Fuente:** Financing SMEs and Entrepreneurs. OECD.

Entre 2008 – 2009, en respuesta a la crisis económica y a las dificultades de las PYMEs para acceder a financiamiento, implementaron políticas de asistencia para las PYMEs, entre las que se encuentran: (OECD, 2012, págs. 29-30)

- Garantizar préstamos a corto plazo y préstamos anticíclicos.
- Combinar las garantías de préstamos con servicios de asesoramiento empresarial.
- Aumentar la cobertura de garantías, en algunos casos hasta 100%.
- Posponer el reembolso de préstamos garantizados.
- Usar fondos de pensión para aumentar sistemas de garantía de préstamos.
- Garantizar equidad de capital.
- Ayudar a asociaciones de garantía recíproca.
- Aumentar el cofinanciamiento a través de agencias públicas y bancos.

Después de sobrellevar la severa crisis en 2008 – 2009 y una recuperación desigual en 2010, la medida más popular de apoyo a las PYMEs fue la implementación de programas de garantía de préstamos, que se expandió substancialmente entre 2007-2011, muchas de las políticas de apoyo a las PYMES implementadas durante la crisis, se mantuvieron después de 2012. El uso de garantías gubernamentales para asegurar préstamos bancarios a las PYMEs fue la medida de más extendida entre países; además se agregaron nuevos elementos a estos programas, como “garantías inmediatas” que pueden ser otorgadas en 5 días en Bélgica, o la creación de nuevos instrumentos fuera de los programas de garantías tradicionales. Otros instrumentos públicos para mejorar el financiamiento a las PYMEs incluyen préstamos directos, micro-préstamos, garantías de exportación, y apoyo para capital de riesgo (equidad), ya sea cofinanciamiento, crédito tributario para inversiones o fomento de crowdfunding. (OECD, 2014, pág. 45)



A continuación se muestra un detalle de algunas de las medidas implementadas entre 2007 y 2012, y que países fueron los que las pusieron en práctica (OECD, 2014, pág. 46):

**TABLA NO. 10: POLÍTICAS GUBERNAMENTALES DE APOYO A LAS PYMES**

<b>POLITICA</b>	<b>PAISES</b>
<b>Garantías crediticias del Gobierno</b>	Austria, Bélgica, Canadá, Chile, Colombia, República Checa, Dinamarca, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Israel, Italia, Corea, México, Holanda, Noruega, Portugal, Rusia, Serbia, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Tailandia, Turquía, Reino Unido, Estados Unidos
<b>Garantías especiales y créditos para emprendedores</b>	Austria, Canadá, Dinamarca, México, Holanda, Serbia, Reino Unido.
<b>Garantías de exportación gubernamentales, crédito tributario</b>	Austria, Bélgica, Canadá, Colombia, República Checa, Dinamarca, Finlandia, Hungría, Corea, Holanda, Nueva Zelanda, España, Suecia
<b>Créditos directos para PYMEs</b>	Austria, Bélgica, Canadá, Chile, Colombia, República Checa, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Portugal, Serbia, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Turquía, Reino Unido
<b>Tasas de interés subsidiadas</b>	Austria, Grecia, Hungría, Portugal, Rusia, España, Turquía, Reino Unido
<b>Capital de riesgo, financiamiento equitativo, apoyo empresarial</b>	Austria, Bélgica, Canadá, Chile, Dinamarca, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Israel, México, Holanda, Nueva Zelanda, Noruega, Portugal, España, Suecia, Turquía, Reino Unido
<b>Bancos para PYMEs</b>	República Checa, Francia, Portugal, Rusia, Reino Unido
<b>Consultorías, asesoramiento empresarial</b>	Austria, Colombia, Dinamarca, Finlandia, Holanda, Nueva Zelanda, Suecia
<b>Excepciones de impuestos, deferencias</b>	Bélgica, Finlandia, Italia, Nueva Zelanda, Noruega, España, Suecia, Turquía
<b>Mediación crediticia, revisiones, códigos de conducta.</b>	Bélgica, Francia, Irlanda, Nueva Zelanda, España
<b>Metas bancarias para Créditos a PYMEs, tasas de interés negativas para depósitos en el BC</b>	Irlanda, Dinamarca
<b>Financiamiento del Banco Central a bancos, dependiendo de las tasas netas de crédito</b>	Reino Unido

**Fuente:** Financing SMEs and Entrepreneurs 2014: An OECD Scoreboard (Preliminary Version). OECD

Entre las nuevas medidas anunciadas o implementadas en 2012, está la consolidación de instituciones públicas de financiamiento ya existentes, atendiendo las necesidades de financiamiento del sector PYMEs, o la creación de nuevas instituciones; en Francia se consolidaron todas las instituciones financieras que realizan préstamos a las PYMEs en una sola institución, el Banco Público de Inversión, que empezó a operar en Febrero de 2013. Se espera que instituciones públicas de financiamiento empiecen a operar en Portugal en el segundo trimestre de 2014 y a finales de 2014 en Reino Unido; estas nuevas instituciones se espera que otorguen préstamos a las PYMEs a través de una red de bancos públicos y privados, y se espera que promuevan la participación privada en sus productos crediticios (OECD, 2014, pág. 44).

Si bien las PYMEs están poco a poco recuperándose de la crisis económica mundial, todavía es necesario que se reconozca el aporte y la importancia de las PYMEs para la economía mundial.

## **2.2 Problemática que enfrentan las PYMES a nivel latinoamericano**

Como se había mencionado anteriormente en cuanto a los diferentes criterios de clasificación de las empresas, en América Latina, la clasificación también depende del país, es así que en Colombia se encuentra que la clasificación está dada por el

número de empleados y por el total de activos totales en salarios mínimos vigentes (Villarroel Chalán, 2011, págs. 3-4):

**TABLA NO. 11: REQUISITOS PARA SER MICROEMPRESA EN COLOMBIA**

<b>Tipo de Empresa</b>	<b>Número de Empleados</b>	<b>Activos Totales (en salarios mínimos mensuales vigentes)</b>
<b>MICROEMPRESA</b>	< 10 EMPLEADOS	< 501 salarios
<b>PEQUEÑA EMPRESA</b>	>11 - < 50 EMPLEADOS	>501 - < 5001 salarios
<b>MEDIANA EMPRESA</b>	>51 - < 200 EMPLEADOS	>5001 - < 1500 salarios

**Fuente:** Caracterización de la PYME en la industria manufacturera del Distrito Metropolitano de Quito. Jorge Villarroel Chalán

En México, la Secretaría de Economía no solo clasifica a las PYMEs de acuerdo al número de empleados, sino también de acuerdo al sector en que la empresa realice los negocios (Villarroel Chalán, 2011, pág. 4):

**TABLA NO. 12: REQUISITOS PARA SER MICROEMPRESA EN MEXICO**

<b>TAMAÑO</b>	<b>COMERCIO</b>	<b>SERVICIOS</b>	<b>INDUSTRIA</b>
<b>MICROEMPRESA</b>	0 - 10 empleados	0 - 10 empleados	0 - 10 empleados
<b>PEQUEÑA EMPRESA</b>	11 - 30 empleados	11 - 50 empleados	11 - 50 empleados
<b>MEDIANA EMPRESA</b>	31 - 100 empleados	51 - 100 empleados	51 - 250 empleados

**Fuente:** Caracterización de la PYME en la industria manufacturera del Distrito Metropolitano de Quito. Jorge Villarroel Chalán

La Comunidad Andina de Naciones clasifica a las empresas por el número de empleados efectivos, el capital fijo y los ingresos (Villarroel Chalán, 2011, pág. 4):

**TABLA NO. 13: REQUISITOS PARA SER MICROEMPRESA SEGÚN LA CAN**

<b>VARIABLES / ESTRATOS</b>	<b>MICRO EMPRESA</b>	<b>ARTESANAL</b>	<b>PEQUEÑA EMPRESA</b>	<b>MEDIANA EMPRESA</b>
<b>NÚMERO DE EMPLEADOS EFECTIVOS</b>	1 a 9	$\leq 20$	10 a 49	50 a 199
<b>CAPITAL FIJO DESCONTANDO EDIFICIOS Y TERRENOS (US\$)</b>	Hasta 20.000	27.000		$\leq 120.000$
<b>INGRESOS (US\$)</b>	Hasta 100.000		100.001 a 1.000.000	1.000.001 a 5.000.000

**Fuente:** Caracterización de la PYME en la industria manufacturera del Distrito Metropolitano de Quito. Jorge Villarroel Chalán

Es por esta diferencia de criterios que muchas veces la información disponible acerca de las PYMEs es difícil de cuantificar y consolidar de manera uniforme entre todos los países.

En Latinoamérica, las PYMEs representan más del 90% de las empresas de la región y su aporte es importante en términos de empleo y en menor medida en su aporte al Producto Interno Bruto. (CEPAL, 2010)

Según Peres y Stumpo (2002) a través de (CEPAL, 2010, pág. 19), en el caso de las PYMEs industriales se han observado que se concentran, sobre todo, en sectores

intensivos de mano de obra, con bajas economías de escala y orientados en general al mercado interno. En la región, es posible identificar tres patrones de especialización según las dimensiones del país: (CEPAL, 2010, pág. 19)

1. En los países de mayor peso económico (Argentina, Brasil y México) las PYMEs industriales presentan un mayor peso relativo en las ramas metalmecánicas y electro electrónicas;
2. En los países de tamaño económico intermedio (Chile, Colombia, Ecuador, Perú y República Bolivariana de Venezuela) se registra una mayor orientación de las PYMEs hacia sectores de alimentos y productos químicos y de plásticos;
3. En los países pequeños (Costa Rica, Nicaragua y Uruguay), en cambio, se observa una presencia abrumadora de la industria de alimentos en la producción de las PYMEs.

A pesar de la crisis económica, América Latina no ha sufrido mucho desgaste como el resto del mundo, sin embargo existen ciertos puntos clave que pueden afectar el desempeño futuro de la región y hacerla vulnerable a los efectos de la crisis, en el siguiente Figura podemos observar que existen países en donde la demanda externa es menos importante, al igual que el peso de las remesas de migrantes, pero al mismo tiempo, hay países que están más expuestos a riesgos dada su dependencia a remesas provenientes del exterior: (OECD - ECLAC, 2013, pág. 27)

**FIGURA NO.8: INDICADORES DE RIESGO**

	Exposure indicators			Indicators of export diversification	
Country	Exports (% GDP)	Contribution of exports to nominal GDP growth <sup>a</sup> (%)	Remittances (% GDP)	Product concentration index <sup>b</sup>	Market concentration index <sup>b</sup>
Argentina	21.7	49.0	0.2	0.0	0.1
Bolivia (Plur. State of))	41.2	56.2	5.5	0.2	0.2
Brazil	11.2	10.8	0.2	0.0	0.1
Chile	38.7	41.3	0.0	0.2	0.1
Colombia	15.7	15.6	1.4	0.2	0.2
Costa Rica	38.1	35.2	1.5	0.1	0.2
Dominican Republic	22.3	11.6	6.5	0.0	0.3
Ecuador	32.9	36.5	4.4	0.3	0.2
El Salvador	26.2	26.8	16.3	0.1	0.3
Guatemala	25.1	22.5	10.3	0.4	0.2
Honduras	43.9	36.6	17.2	0.1	0.3
Jamaica	25.6	70.8	14.1	0.2	0.3
Mexico	30.3	34.4	2.1	0.0	0.6
Nicaragua	41.3	72.7	12.6	0.1	0.1
Panama	65.2	59.3	0.9	0.1	0.1
Paraguay	57.1	69.2	3.7	0.2	0.1
Peru	25.1	30.1	1.6	0.1	0.1
Uruguay	26.9	38.5	0.7	0.1	0.1
Venezuela (Bol. Rep. of)	28.7	31.4	0.0	0.5	0.3
<b>Average</b>	<b>32.5</b>	<b>39.4</b>	<b>5.2</b>	<b>0.1</b>	<b>0.2</b>

**Fuente:** Latinamerican Economic Outlook 2013. OECD-ECLAC

Los indicadores de exposición están conformados por las exportaciones (en % del PIB), la contribución de las exportaciones al crecimiento nominal del PIB, expresado en porcentajes, y las remesas (en porcentaje del PIB), en el otro lado tenemos los indicadores de diversificación de exportaciones, que se dividen en el índice de concentración de productos y el índice de concentración de mercados. El porcentaje promedio de América Latina es de 32.5% en cuanto a exportaciones, 39.4% en la contribución de las exportaciones al crecimiento nominal del PIB, 5.2%

en el indicador remesas, cabe indicar que en Colombia o Venezuela, el valor es de 0%. En cuanto a los indicadores de diversificación de exportaciones, el promedio para América Latina es de 0.1% en el índice de concentración de productos, y de 0.2% en el índice de concentración de mercados.

Los países latinoamericanos, enfrentan una situación económica compleja, causada por un crecimiento lento, y por la prevaleciente incertidumbre en la economía global; a pesar de que la región tiene sólidas bases macroeconómicas para resistir posibles caídas en la demanda agregada en el corto plazo, el pronóstico para el mediano plazo es menos favorable que en décadas pasadas. Esto se debe a un crecimiento más lento en la demanda externa y precios volátiles de materias primas, en las que las economías latinoamericanas permanecen en exceso dependientes; debilidades estructurales podrían impedir un mayor y más inclusivo crecimiento económico en los próximos años. (OECD - ECLAC, 2013, pág. 15)

A pesar de que las PYMEs representan alrededor de 90% de los negocios, y proporcionan aproximadamente 67% del empleo, su contribución al PIB es relativamente pequeña, lo que refleja niveles bajos de productividad, por ejemplo, grandes compañías de la región, alcanzan niveles de productividad hasta de 33 veces los de las microempresas, y son hasta 6 veces más productivos que las pequeñas empresas. (OECD - ECLAC, 2013, pág. 17)

Además, los niveles de internalización para PYMEs en América Latina, son significativamente menores comparados con Europa y Asia, por ejemplo, en Europa el 40% de PYMEs se involucran en actividades de exportación, mientras



que en América Latina el porcentaje es de 10% (OECD - ECLAC, 2013, pág. 17), a continuación, podemos observar el porcentaje de participación total de las diferentes industrias, en diferentes países (Organización Internacional del Trabajo, 2009):

**FIGURA NO. 9: PARTICIPACIÓN DE EMPRESAS EN EXPORTACIONES SEGÚN SU TAMAÑO**

	Descripción	MIPYMES	Micro	Pequeña	Mediana	Grande
<b>AMERICA LATINA</b>						
Argentina	% de las exportaciones totales	15,0	0,5	*	14,5	85,0
Brasil	% de las exportaciones totales	21,4	0,2	2,2	19,0	78,6
Chile	% de las exportaciones totales	3,9	**	1,3	2,6	96,1
Colombia	% de las exportaciones totales	14,4	3,1	***	11,3	85,6
México	% de las exportaciones totales	6,7	nd	nd	nd	93,3
(*) Incluye juntas pequeñas y medianas en 14,5%						
(**) Incluye juntas micro con pequeñas en 1,3%						
(***) Incluye juntas pequeñas y medianas en 11,3%						

**Fuente:** Organización Internacional del Trabajo.

En cuanto al acceso al crédito, las PYMEs de la región reciben solamente el 12,5 del total de crédito, un tercio de las empresas en Latinoamérica, identifican el acceso a financiamiento como una restricción importante. El financiamiento a largo plazo, es más caro para las PYMEs, con altas tasas de interés, en comparación con el financiamiento a grandes compañías. En cuanto a la participación de Instituciones de financiamiento públicas, la presencia de las mismas en los sistemas bancarios latinoamericanos es considerable, alcanzado en 2009, el 23% del portafolio crediticio, hasta alcanzar USD \$ 600 billones, gracias a un crecimiento sostenido anual de 15% en la década de 2000; también se puede observar un incremento de servicios adicionales y apoyo a la creación de nuevos negocios y promoción de inversiones a largo plazo, con programas como “Financiadora de

Estudios y Proyectos” (FINEP), en Brasil, el programa de emprendimiento de Nacional Financiera (NAFIN) en México y la Red de asistencia empresarial de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) en Chile. (OECD - ECLAC, 2013, pág. 89)

En cuanto a los niveles de educación, alrededor de 37% de compañías, creen que encontrar una fuerza laboral con el entrenamiento necesarios es uno de sus mayores obstáculos, también cabe destacar, que este porcentaje es mayor que el promedio global y que el promedio para otras regiones en desarrollo (OECD - ECLAC, 2013, págs. 138-140) , Estas dificultades pueden encontrar explicación, en el bajo rendimiento obtenido por la región en evaluaciones como las pruebas PISA y en los altos niveles de abandono escolar que causan que los niveles de conocimientos de trabajadores no sean los adecuados.

Se observa que el porcentaje de trabajadores empleados en micro, pequeñas y medianas empresas, que no llegaron a completar educación secundaria, en América Latina es mucho mayor si se lo compara con los niveles encontrados en Europa (Organización Internacional del Trabajo, 2009):

**FIGURA NO. 10: PORCENTAJE DE EMPLEADOS SIN EDUCACIÓN SECUNDARIA**

	MIPYMES: Nivel Educativo de los Empleados para países de Europa y América Latina
	% que no tiene educación secundaria
<b>EUROPA</b>	<b>19</b>
Alemania	17
España	3
Francia	23
Irlanda	6
Italia	31
República Checa	22
<b>AMERICA LATINA</b>	
Argentina	57
Chile	51*
México	38**
Perú	40
(*) : Sólo incluye micro y pequeña empresa (MIPE)	
(**) : Sólo incluye pequeña y mediana empresa (PYME)	

**Fuente:** Organización Internacional del Trabajo.

En las últimas cuatro décadas, las políticas gubernamentales para las PYMEs, se han desarrollado en varias etapas: (OECD - ECLAC, 2013, págs. 130-145)

- Entre los años 70 y 80, se implementaron algunas medidas dispersas, pero que no fueron desarrolladas de manera estratégica para el sector, con intervenciones por parte del gobierno, pero apuntando a sectores o grupos específicos.

- Entre 1980 y 1990, se adoptó una visión de neutralidad, en la que la mejor política era no tener una política, que tuvo apoyo al principio de 1990 en las recomendaciones del Consenso de Washington, que indicaba que el mercado era el mejor coordinador y determinador de recursos en la economía.
- El aumento de desempleo, al finalizar la década de 1990, impulsó un cambio de mentalidad, en el que las PYMEs empiezan a ser consideradas como fuentes importantes de empleo, en este periodo, se crearon varias instituciones para promover el desarrollo de las PYMEs, como la Secretaria para PYMEs en argentina (1997), la subsecretaría para pequeñas y medianas industrias y artesanías en Ecuador (1999) y la Comisión Nacional para Pequeñas y Medianas Industrias en el Salvador (1996)
- Sin embargo, el interés en el desarrollo de las PYMEs, no siempre ha estado acompañado de progreso real al implementar políticas de apoyo.

A continuación, se mencionan las diferentes instituciones de apoyo a las PYMEs que se han establecido en cada país y a excepción de Chile y Brasil donde son Instituciones independientes, la unidad administrativa a la que pertenecen: (OECD - ECLAC, 2013, pág. 57)

**TABLA NO. 14: INSTITUCIONES DE APOYO A LAS PYMES**

<b>PAIS</b>	<b>INSTITUCION</b>	<b>MINISTERIO</b>
<b>ARGENTINA</b>	Secretaría para PYMEs y Desarrollo Regional	Ministerio de Industria
<b>BOLIVIA</b>	Vice-Ministerio de micro y medianas empresas Vice-ministerio de producción a mediana y larga escala	Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural
<b>BRASIL</b>	Servicio Brasileño de Apoyo a la Micro y Pequeña Empresa (SEBRAE)	Independiente
<b>CHILE</b>	Corporación para el Desarrollo de la Producción  Servicio de Cooperación Técnica	Independiente  Ministerio de Economía, Desarrollo y Turismo
<b>COLOMBIA</b>	Oficina para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
<b>REPUBLICA DOMINICANA</b>	Concejo para la Promoción y Apoyo de las Micro empresas y PYMEs	Ministerio de industria y Comercio
<b>ECUADOR</b>	Subsecretaría para las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas y Artesanías	Ministerio de Industrias y Productividad
<b>EL SALVADOR</b>	Comisión Nacional para para las PYMEs	Ministerio de Economía
<b>GUATEMALA</b>	Vice-Ministerio de micro, mediana y pequeña empresa	Ministerio de Economía
<b>HONDURAS</b>	Subsecretaría de la Oficina para micro, mediana y pequeña empresa y el Sector Social de la Economía	Secretariado de Industria y Comercio
<b>MEXICO</b>	Subsecretaría para la mediana y pequeña empresa	Secretariado de Economía
<b>NICARAGUA</b>	Programa de Desarrollo Nicaragüense para la micro, pequeña y mediana empresa (PROPYMES)	Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio
<b>PERU</b>	Dirección General para micro y pequeñas empresas y Cooperativas	Ministerio de Producción
<b>URUGUAY</b>	Oficina Nacional para Artesanías y PYMES	Ministerio de Industria, Energía y Minas

<b>VENEZUELA</b>	Instituto para el Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria	Ministerio del Poder Popular para las Industrias
------------------	--	--

**Fuente:** Latinamerican Economic Outlook 2013. OECD-ECLAC

Las instituciones responsables del desarrollo e implementación de políticas de apoyo a las PYMEs, al igual que éstas enfrentan limitaciones en cuanto a recursos humanos y financieros disponibles para realizar su tarea, la mayoría de estas instituciones cuentan con un presupuesto que representa menos del 0.1% del PIB, y en algunos países alcanza incluso valores menores al 0.01%; que no se corresponde al aporte que tienen las PYMEs a la economía de estos países (OECD - ECLAC, 2013, pág. 58).

Como se mencionó anteriormente, una de las principales barreras para el desarrollo de las PYMEs, es el acceso a financiamiento, a través de los años se han establecido diferentes programas de apoyo entre los que se encuentran:

- **Programas de créditos**

En Argentina, el mecanismo más difundido para la provisión de crédito a las pymes es el Programa de Bonificación de Tasas (PBT), que cuenta con tasas de interés subsidiadas por la SEPYME y que se canaliza a través de bancos comerciales. (CEPAL, 2011, pág. 28)

En Chile, CORFO ofrece una línea de financiamiento para microempresas que opera por medio de instituciones financieras no bancarias y no se otorgan subsidios sobre las tasas; Además, cuentan con la rama de Microempresas del BancoEstado (BancoEstado Microempresas), que opera

como una entidad de primer piso, entregando créditos en forma directa a las empresas con las menores tasas del mercado y una diversidad de servicios financieros para dar un apoyo integral a las firmas. (CEPAL, 2011, pág. 29)

En Brasil, la política de financiamiento se concentra en las actividades del BNDES, que interviene tanto directamente como por medio de sus agentes financieros; entre los diferentes servicios que ofrece se encuentran; BNDES Automático (para proyectos de inversión), BNDES FINAME (para adquisición de máquinas) y la Tarjeta BNDES (para capital de trabajo, maquinarias y proyectos de inversión). (CEPAL, 2011, págs. 29-30)

En México, se encuentra el Programa Nacional de Promoción y Acceso al Financiamiento para Pequeñas y Medianas Empresas, de la Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa que brinda asistencia por medio de instrumentos como capital semilla, fideicomiso para desarrollo de proveedores y contratistas nacionales, sistema nacional de garantías, extensionismo financiero, apoyo a empresas afectadas por desastres naturales y fomento a proyectos productivos. (CEPAL, 2011, pág. 31)

En Colombia, el apoyo a las PYMES, se basa en tres elementos: líneas de financiamiento del banco de desarrollo (BANCOLDEX), otorgamiento de garantías a través del FNG y el accionar de la Banca de las Oportunidades. Cabe destacar el programa “aProgresar” de BANCOLDEX que se destina a apoyar la productividad y competitividad de las pymes y otorga recursos de

crédito hasta 12 años y período de gracia hasta de tres años para modernizar y ampliar la capacidad productiva. (CEPAL, 2011, págs. 33-34)

- **Sistemas de garantías**

Encontramos que en América Latina predominan dos modelos: Los fondos de garantía que se constituyen fundamentalmente con capitales públicos que se aplican en forma automática sin hacer evaluaciones de cada operación, siendo la institución financiera la encargada de realizar los diagnósticos de riesgo. Y el otro modelo el de sociedades de garantías, que se financian con recursos públicos y, a veces, también con recursos privados. (CEPAL, 2011, págs. 35-36)

**FIGURA NO. 9: CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS NACIONALES DE GARANTÍAS**

	Argentina <sup>a</sup>	Brasil	Chile	México	Colombia	El Salvador
Composición del SNG	SGR (SEPYME) <sup>b</sup>	FGI (BNDES), FUNPROGER (Min. Trabajo), FAMPE (SEBRAE)	FOGAPE y FOGAIN (BancoEstado)-Programas CORFO	Fondo de NAFINSA y Programa de Garantías (SPYME)	Fondo Nacional de Garantía	PROGAIN, PROGAPE, SGR
Tipología del SNG	Sociedades y fondos	Fondos y SG (incipiente)	Fondos	Fondos	Fondo	Sociedades y fondos
Año de constitución	SGR (1995) y FOGABA (1994)	FGI (2010), FAMPE (1995), FUNPROGER (2000)	FOGAIN (1980) luego reformado en 2000 y 2010	NAFINSA (1997)	1982 y reformas	Desde 2003
Origen de recursos	Público/Privados	Público/Privados	Públicos	Públicos	Mayoritario públicos	Público /Privados
Modalidad del sistema	Individuales	Cartera	Cartera	Cartera	Cartera	Combinados
Cobertura máxima	75%	80%	A criterio de los bancos comerciales	70% (NAFINSA)	50%	70% (PROGAPE), 50% (PROGAIN)



**Fuente:** Eliminando barreras: El financiamiento a las pymes en América Latina. CEPAL. 2011

En la Figura No. 9, se puede observar la composición de los Sistemas Nacionales de Garantías en los diferentes países, en cuanto a origen de los recursos, ya sea público, privado o mixto, además de los niveles de cobertura, entre otros.

- **Programas de “financiamiento temprano” y programas de capital emprendedor**

Las políticas de apoyo a emprendedores se pueden clasificar entre aquellas que brindan asistencia técnica, como centros locales de apoyo y servicios de desarrollo empresarial, y aquellas que ofrecen capital o financiamiento como otorgamiento de subsidios o conformación de fondos de inversión. (CEPAL, 2011, pág. 42)

**FIGURA NO. 10: PROGRAMAS DE APOYO PÚBLICO A LA CREACIÓN DE EMPRESAS Y ETAPAS INICIALES**

	Brasil	Chile	Argentina	México	Colombia	El Salvador
Apoyo técnico inicial	Programa de Incubadoras (SEBRAE-FINEP)	Operación de Incubadoras y Subsidio de Asignación flexible (CORFO)	Incubadoras y servicios tecnológicos (FONTAR)	Programa de Incubadoras-Jóvenes Emprendedores-Centros México Empeñe (SPYME-Fondo PyME)	Incubadoras y Fondo Empeñe (SENA)	Servicios de desarrollo empresarial y fomento a las Incubadoras (CONAMYPE)
Capital semilla	CRIATEC (BNDES) y Programa Innovar (FINEP/BID)	Capital semilla (CORFO) y Capital emprendedor (SERCOTEC)	Capital semilla para jóvenes emprendedores - PACC Emprendedor para ANR (SEPYME)	Capital semilla (SPYME-Fondo PyME)-AVANCE (CONACYT)	Fondo Empeñe (SENA), FOMIPYME (MICT)	Fortalecimiento de competencias innovadoras (CONAMYPE)
Capitalistas ángeles	Programa Innovar (FINEP/BID)	Red capitalistas ángeles (CORFO)	Empresa madrina (SEPYME)	-	Incentivo a la creación de Fondos de Capital Privado (BANCOLDEX)	-
Capital de riesgo	y BNDES a través de Fondos de Inversión	Créditos a fondos de inversión (CORFO)	Hay algunos grupos privados	*Programa Emprendedores (NAFINSA y CONACYT)- *Fondo de Fondos* (NAFINSA)	Incentivo a la creación de Fondos de Capital Privado (BANCOLDEX)	Iniciativas del BMI para conformar fondos

**Fuente:** Eliminando barreras: El financiamiento a las pymes en América Latina.

CEPAL.2011

### 2.3 Problemática que enfrentan las PYMES a nivel nacional

Existen distintos criterios en cuanto a la clasificación de las PYMES, en el Ecuador, la Superintendencia de Compañías clasifica a las PYMES de acuerdo al número de empleados, al valor total de los activos y al valor bruto de las ventas anuales (Villarroel Chalán, 2011, pág. 6):

**TABLA NO. 15: REQUISITOS PARA SER MICROEMPRESA SEGÚN LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS**

<b>VARIABLES / ESTRATOS</b>	<b>MICRO EMPRESA</b>	<b>PEQUEÑA EMPRESA</b>	<b>MEDIANA EMPRESA</b>
<b>Número de empleados efectivos</b>	1 a 9	10 a 49	50 a 199
<b>Valor bruto de las ventas anuales (US\$)</b>	$\leq 100.000$	10.001 a 1.000.000	1.000.001 a 5.000.000
<b>Valor de los Activos Totales (US\$)</b>	$\leq 100.000$	100.001 a 750.000	750.001 a 4.000.000

**Fuente:** Caracterización de la PYME en la industria manufacturera del Distrito Metropolitano de Quito. Jorge Villarroel Chalán.

A continuación, se muestran las principales características de las PYMEs, en cuanto a organización jurídica, empleo de acuerdo a los diferentes sectores de la economía, mercados a los que están enfocadas, etc. (Villarroel Chalán, 2011):

**TABLA NO. 16: CARACTERÍSTICAS DE LAS PYMES EN ECUADOR**

<b>Organización jurídica</b>	Compañías Limitadas	37,30%
	Personas naturales	35,20%
	Otros	27,50%
<b>RUC</b>	Tiene RUC	97%
	No tienen RUC	3%
<b>Empleo por sectores</b>	Alimentos	20,70%
	Textil y confecciones	20,30%
	Maquinaria y equipo	19,90%
	Productos químicos	13,30%
	Otros sectores	25,80%
<b>Promedio de empleo por empresa</b>	19 personas	
	Mujeres	33%
	Hombres	77%
<b>No. De empleados por empresa</b>	1 a 10 empleados	38%
	11 a 20 empleados	29%
	21 a 50 empleados	22,60%
	Más de 50 empleados	10,40%
<b>Mercados</b>	Local (ciudad)	44%
	Regional (provincia y provincias circunvecinas)	26%
	Provincias limítrofes	8%
	Fuera del país	6%
<b>Mercado por sectores</b>	Privado	79%
	Público	21%

**Fuente:** Diario el Mercurio.

[http://www.mic.gov.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&catid=909: noticias-de-scroll&id=253:estrategias-para-fomentar-las-pymes&Itemid=4](http://www.mic.gov.ec/index.php?option=com_content&view=article&catid=909: noticias-de-scroll&id=253:estrategias-para-fomentar-las-pymes&Itemid=4)

En el año 2004, en el Ecuador se encontraban inscritas 33.890 empresas, de estas, 799, es decir el 2,4% representaban grandes empresas. En cuanto a las PYMEs, el 80% de las empresas, se encuentra concentrado en las provincias de Guayas y Pichincha.

En cuanto a la orientación del mercado, al igual que el resto de PYMEs en Latinoamérica, son pocas las que se enfocan en el mercado internacional; si bien eso ha sido en parte un beneficio y ha ayudado a que los efectos de la crisis

económica no tengan demasiado impacto, en el largo plazo, esta es una gran debilidad para el sector (Carrera Arrieta, 2011).

**TABLA NO. 17: ORIENTACIÓN DE MERCADO DE LAS PYMES EN ECUADOR**

Mercado local	44%
Mercado regional	26%
Mercado interprovincial	8%
Mercado internacional	6%

**Fuente:** Habilidades para desempeñar cargos gerenciales en las PYMEs de la industria manufacturera de Quito. Cintia Carrera Arieta.

La orientación de mercado de las PYMEs, está enfocada principalmente al mercado local, le sigue en proporción el mercado regional, el 8% de empresas se enfocan en el mercado interprovincial y apenas el 6% apuntan al mercado internacional.

En cuanto al Marco Legal de Regulación y apoyo a las PYMEs, la Constitución de la República del Ecuador vigente, establece en su artículo 284, numeral 2:

“Incentivar la producción nacional, la productividad y la competitividad sistémicas, la acumulación de conocimiento científico y tecnológico, la inserción estratégica en la economía mundial y las actividades productivas complementarias en la integración regional.” (Asamblea Nacional, 2008)

En el año 2009, mediante Decreto Ejecutivo 1558, se asigna al Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO), para que actúe como entidad rectora de las políticas y directrices que permitirán potenciar la industrialización del país bajo lineamientos del gobierno nacional; mediante Decreto Ejecutivo 1614, asume las atribuciones de Autoridad de aplicación de la Decisión 608 de la CAN o autoridad investigadora, creándose dentro de su estructura la Subsecretaría de Competencia. (Alvarez, 2009)

La Misión del MIPRO, es: “impulsar el desarrollo del sector productivo industrial y artesanal, a través de la formulación y ejecución de políticas públicas, planes, programas y proyectos especializados, que incentiven la inversión e innovación tecnológica para promover la producción de bienes y servicios con alto valor agregado y de calidad, en armonía con el medio ambiente, que genere empleo digno y permita su inserción en el mercado interno y externo”. (MIPRO, 2014)

El Art. 54 del Código de la Producción vigente establece que: “el Consejo Sectorial de la Producción coordinará las políticas de fomento y desarrollo de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa con los ministerios sectoriales en el ámbito de sus competencias”. (Asamblea Nacional, 2010)

### **Atribuciones y Deberes del Consejo Sectorial de la Producción**

Las atribuciones y deberes del Consejo sectorial de la Producción, también se establecen en el Art. 54 del Código de la Producción: (Asamblea Nacional, 2010, pág. 26)

- Aprobar las políticas, planes, programas y proyectos recomendados por el organismo ejecutor, así como monitorear y evaluar la gestión de los entes encargados de la ejecución, considerando las particularidades culturales, sociales, y ambientales de cada zona y articulando las medidas necesarias para el apoyo técnico y financiero;
- Formular, priorizar y coordinar acciones para el desarrollo sostenible de las MIPYMES, así como establecer el presupuesto anual para la implementación de todos los programas y planes que se prioricen en su seno.
- Autorizar la creación y supervisar el desarrollo de infraestructura especializada en esta materia, tales como: centros de desarrollo MIPYMES, centros de investigación y desarrollo tecnológico, incubadoras de empresas, nodos de transferencia o laboratorios que se requieran para fomentar, facilitar e impulsar el desarrollo productivo de estas empresas en concordancia con las leyes pertinentes de cada sector.
- Coordinar con los organismos especializados, públicos y privados, programas de capacitación, información, asistencia técnica y promoción comercial, orientados a promover la participación de las MIPYMES en el comercio internacional; Propiciar la participación de universidades y centros de enseñanza locales, nacionales e internacionales, en el desarrollo de programas de emprendimiento y producción en forma articulada con los sectores productivos, a fin de fortalecer a la MIPYMES.
- Promover la aplicación de los principios, criterios necesarios para la certificación de la calidad en el ámbito de las MIPYMES, determinados por la autoridad competente en la materia;
- Impulsar la implementación de programas de producción limpia y responsabilidad social por parte de las MIPYMES.
- Impulsar la implementación de herramientas de información y de desarrollo organizacional, que apoyen la vinculación entre las instituciones públicas y privadas que participan en el desarrollo empresarial de las MIPYMES.
- Coordinar con las instituciones del sector público y privado, vinculadas con el financiamiento empresarial, las acciones para facilitar el acceso al crédito de las MIPYMES; y,
- Las demás que establezca la Ley. (Asamblea Nacional, 2010)

**TABLA NO. 18: PROGRAMAS DE APOYO A LAS PYMES**

<b>Programa de Promoción y Desarrollo</b>	Financiamiento para talleres, diseño de estrategias, capacitación, ruedas de negocios, reuniones comerciales, ferias, exposiciones de PYMES
<b>Programa de Mejoramiento del Clima de Negocios</b>	Diagnósticos sectoriales, estudios de calidad y productividad, comercialización y marketing en artesanías
<b>Programa de Desarrollo Empresarial</b>	Mejoramiento continuo de calidad y productividad, participación en seminarios internacionales
<b>Proyecto de Comercio Exterior e Integración</b>	Se ejecuta con un financiamiento del BM por USD \$ 21 millones
<b>Participación de la Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI)</b>	es una institución sin fines de lucro, encargada de la promoción privada de las exportaciones e inversiones en el desarrollo económico y competitivo del Ecuador

**Fuente:** Habilidades para desempeñar cargos gerenciales en las PYMES de la industria manufacturera de Quito. Cintia Carrera Arieta.

Los problemas para acceder a financiamiento, afecta también a las PYMES a nivel nacional, sin embargo existen varios programas implementados por el estado, para facilitar el acceso a fondos para las PYMES (Carrera Arrieta, 2011):



**TABLA NO. 19: PROGRAMAS PÚBLICOS DE FINANCIAMIENTO A LAS PYMES**

PROGRAMA	DESCRIPCIÓN
<b>MIPRO - FONDEPYME</b>	Busca contribuir a mejorar las condiciones y capacidades de las micro, pequeñas y medianas empresas de manera asociada o en forma individual que son productoras de bienes o servicios de calidad a nivel nacional
<b>MIES - INSTITUTO NACIONAL DE ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA</b>	Impulsar la Economía Popular y Solidaria a través de la promoción, fomento y proyección de la producción, distribución y consumo de bienes y servicios y el acceso a activos productivos, con el fin de contribuir a la realización del buen vivir
<b>SENAMI - PROGRAMA "EL CUCAYO"</b>	Apoya a las personas ecuatorianas migrantes emprendedoras para iniciar un negocio propio o ampliar uno ya existente que sean financieramente rentables
<b>BANCO NACIONAL DE FOMENTO - CREDITO 555</b>	El crédito 555 (hasta 5000 dólares, 5 años plazo, 5% de interés anual) es una herramienta que apoya a proyectos de inversión en unidades de producción, comercio, o servicio, en funcionamiento o por instalarse.

**Fuente:** Habilidades para desempeñar cargos gerenciales en las PYMEs de la industria manufacturera de Quito. Cintia Carrera Arieta.

En Latinoamérica, la industria manufacturera ha cobrado fuerza debido al modelo de sustitución de importaciones, es por eso que en países como Bolivia y Perú la contribución del sector manufacturero alcanza el 16% del PIB, mientras que en Colombia y Ecuador alcanza el 14 y 15 %, diferenciándose entre naciones el tipo de tecnologías utilizadas y productos elaborados; la región se caracteriza por ser un proveedor de materias primas, por lo que, sus industrias son limitadas y primarias, con excepción de Brasil que actualmente es la octava economía más grande del mundo (Parra, 2013).

## **2.4 Problemática que enfrentan el Subsector CIIU C25, Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo, en el D. M. Q.**

La Industria Manufacturera es el segundo sector más importante dentro de la economía del país, su contribución al PIB es de alrededor del 14%. Dentro de esta industria, el subsector que más aporta a la producción es el de alimentos y bebidas; los productos que más se importan son: productos del mar, vehículos y sus partes, extractos y aceites vegetales, manufacturas de metales y jugos y conservas (Carrera Arrieta, 2011).

Las importaciones del sector industrial representan alrededor del 43% de las importaciones totales. Manufacturas metales representan el 6% de las exportaciones industriales totales.

La Clasificación CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme), en su estructura esquemática por secciones, determina que el Literal C le corresponde a la industria Manufacturera: (ONU, 2009)

**FIGURA NO. 13: ESTRUCTURA ESQUEMÁTICA POR SECCIONES**

A	AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA.
B	EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS.
C	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS.
D	SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO.
E	DISTRIBUCIÓN DE AGUA; ALCANTARILLADO, GESTIÓN DE DESECHOS Y ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO.
F	CONSTRUCCIÓN.
G	COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS.
H	TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.
I	ACTIVIDADES DE ALOJAMIENTO Y DE SERVICIO DE COMIDAS.
J	INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.
K	ACTIVIDADES FINANCIERAS Y DE SEGUROS.
L	ACTIVIDADES INMOBILIARIAS.
M	ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS.
N	ACTIVIDADES DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y DE APOYO.
O	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA; PLANES DE SEGURIDAD SOCIAL DE AFILIACIÓN OBLIGATORIA.
P	ENSEÑANZA.
Q	ACTIVIDADES DE ATENCIÓN DE LA SALUD HUMANA Y DE ASISTENCIA SOCIAL.
R	ARTES, ENTRETENIMIENTO Y RECREACIÓN.
S	OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS.
T	ACTIVIDADES DE LOS HOGARES COMO EMPLEADORES; ACTIVIDADES NO DIFERENCIADAS DE LOS HOGARES COMO PRODUCTORES DE BIENES Y SERVICIOS PARA USO PROPIO.
U	ACTIVIDADES DE ORGANIZACIONES Y ÓRGANOS EXTRATERRITORIALES.

**Fuente:** Organización de las Naciones Unidas.

[http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm\\_4rev4s.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_4rev4s.pdf)

Y como se puede observar dentro de la clasificación de la Industria Manufacturera, el subsector CIU C25, Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo, está conformado de la siguiente manera: (ONU, 2009)

**FIGURA NO. 14: ESTRUCTURA ESQUEMÁTICA POR GRUPOS**

C251	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS PARA USO ESTRUCTURAL, TANQUES, DEPÓSITOS, RECIPIENTES DE METAL Y GENERADORES DE VAPOR.
C252	FABRICACIÓN DE ARMAS Y MUNICIONES.
C259	FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL, ACTIVIDADES DE TRABAJOS DE METALES.
C2511	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS PARA USO ESTRUCTURAL.
C2512	FABRICACIÓN DE TANQUES, DEPÓSITOS Y RECIPIENTES DE METAL.
C2513	FABRICACIÓN DE GENERADORES DE VAPOR, EXCEPTO CALDERAS DE AGUA CALIENTE PARA CALEFACCIÓN CENTRAL.
C2520	FABRICACIÓN DE ARMAS Y MUNICIONES.
C2591	FORJA, PRENSADO, ESTAMPADO Y LAMINADO DE METALES; PULVIMETALURGIA.
C2592	TRATAMIENTO Y REVESTIMIENTO DE METALES; MAQUINADO.
C2593	FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS DE CUCHILLERÍA, HERRAMIENTAS DE MANO Y ARTÍCULOS DE FERRETERÍA.
C2599	FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL N.C.P.

**Fuente:** Organización de las Naciones Unidas.

[http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm\\_4rev4s.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_4rev4s.pdf)

La problemática que enfrentan estas empresas está dada en primer lugar por la técnica de producción que es en su mayoría artesanal, y está caracterizada por la falta de previsión, y al igual que las PYMEs a nivel mundial, latinoamericano y nacional, la falta de financiamiento es una problemática para las PYMEs de este sector.

En segundo lugar se tiene al recurso humano, debido a la naturaleza de las PYMEs, no se pueden dar el lujo de contratar una gran cantidad de empleados, por lo que muchas veces una sola persona debe desempeñar varios roles dentro de la organización, además, como se mencionó anteriormente, la falta de mano de obra calificada y con los conocimientos suficientes para desarrollar sus actividades también afecta a este sector de la economía.

También se encuentra la falta de un Plan de Marketing, más del 65% de las PYMEs no disponen de un plan de Marketing, ya que muchas no lo consideran como una estrategia prioritaria para el desarrollo de su actividad económica (Carrera Arrieta, 2011).

Además, la falta de internalización de las PYMEs, o su dependencia del mercado interno, si bien ha ayudado a enfrentar crisis internacionales, puede generar muchos inconvenientes a las empresas en caso de que la economía del país deje de crecer o se estanque; en otras economías, también es un importante factor de éxito para las PYMEs la especialización que puedan tener dentro de determinadas áreas del mercado, pero es obvio que sin una mano de obra tecnificada, esta especialización no se puede lograr.

### **3. CARACTERÍSTICAS DEL SUBSECTOR CIU C25, FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO.**

#### **3.1 Trayectoria de la Manufactura Ecuatoriana en los últimos años**

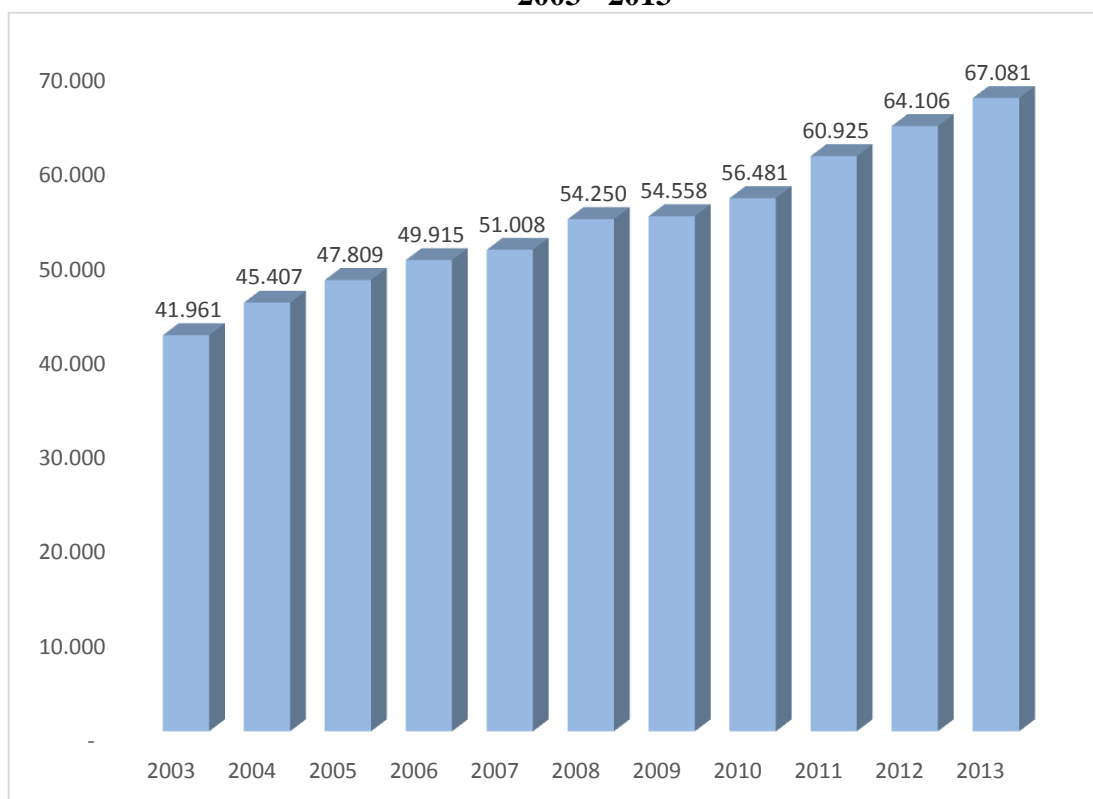
A diferencia de otros países en Latinoamérica, en Ecuador la industrialización se produjo más tarde. En 1960, el sector industrial pequeño consistía casi enteramente de la producción textil, procesamiento de alimentos y la actividad artesanal. La fabricación comenzó a desarrollarse a mediados de la década de 1960, y durante la década de 1970, impulsado por los ingresos derivados del petróleo y las exportaciones a otros países en el Mercado Común Andino, siendo el sector de la manufactura el más dinámico de la economía. En 1987 representó más del 17% del PIB, siendo el procesamiento de alimentos y la elaboración de textiles los sectores más representativos, (Zárate Vallejo, Alexis, 2013) sin embargo, cabe destacar que a pesar de este crecimiento, la mayoría de establecimientos productivos realizaban un trabajo mayoritariamente artesanal.

El principal centro industrial fue Guayaquil, seguida de Quito, en estas dos ciudades se concentraba el 60% del empleo total, en la década de 1970 el Gobierno estableció con cierto éxito políticas como la construcción de parques industriales en otras ciudades, para dispersar la actividad industrial; además en la década de 1980, se ofrecieron créditos y préstamos especiales para fomentar la transición de pequeños talleres a fábricas. (Zárate Vallejo, 2013)

El crecimiento del sector manufacturero en el Ecuador en las últimas décadas se ve reflejado en la cantidad y diversidad de empresas manufactureras nacionales que existen en la actualidad (Parra, 2013).

Como se muestra en la Figura No. 13, desde el año 2003, el Producto Interno Bruto (PIB), ha tenido un crecimiento sostenido desde USD 41.961 millones de dólares hasta USD 67.081 millones de dólares con un tasa anual de crecimiento constante de 4.80% (Banco Central del Ecuador, 2014).

**FIGURA NO. 15: CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO  
2003 - 2013**

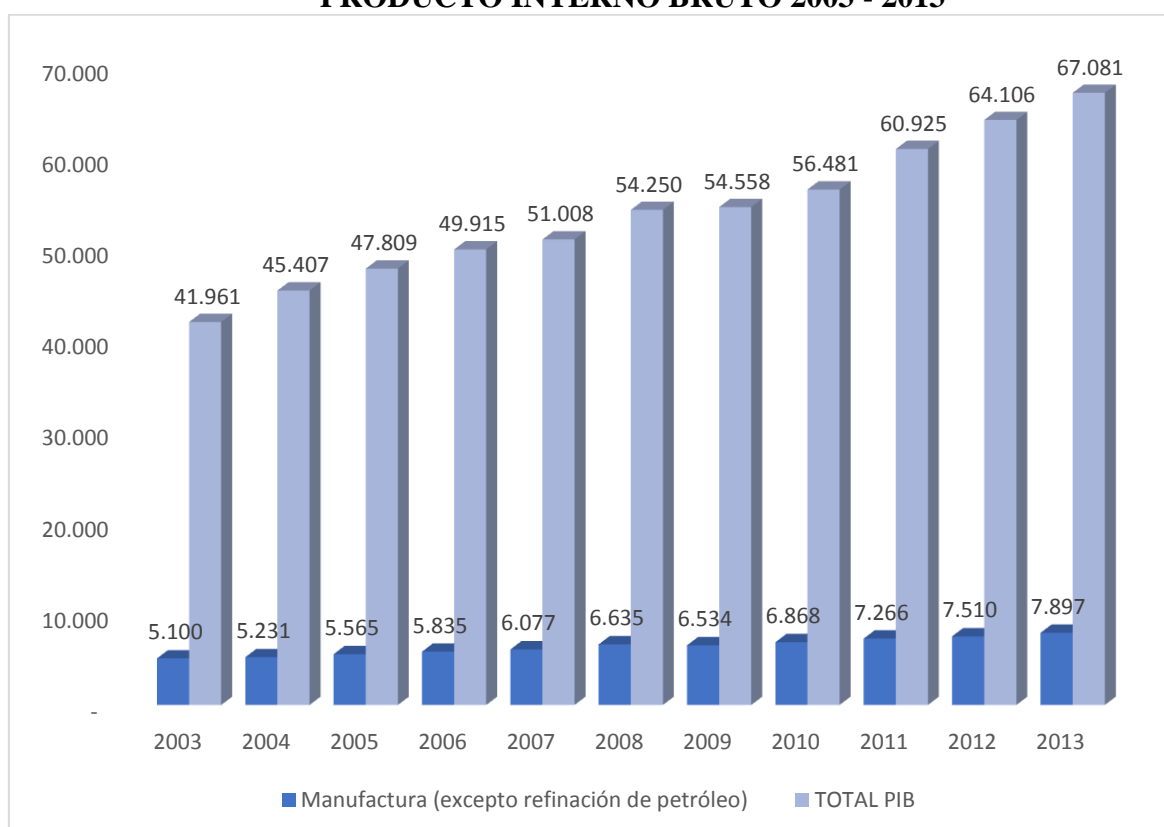


**Fuente:** Banco Central de Ecuador. 2014

En cuanto al PIB generado por los procesos de manufactura, en la Figura No. 14 se muestra que este representa en promedio el 11.88% del PIB, con un crecimiento promedio de USD 280 millones de dólares anuales, con un valor de USD 5.100 millones de dólares en el año 2003, hasta llegar a \$ 7.897 millones de dólares para el año 2013, demostrando que la incidencia de la manufactura en el total del PIB representa menos del 15% del Total del Producto Interno Bruto (Banco Central del Ecuador, 2014).



**FIGURA NO. 16: PARTICIPACION DE LA MANUFACTURA EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO 2003 - 2013**



**Fuente:** Banco Central de Ecuador. 2014

### 3.2 Definición de Industria Manufacturera

La manufactura, es el proceso de convertir la materia prima en productos, incluye el diseño del producto, la selección de la materia prima y la secuencia de procesos a través de los cuales será manufacturado el producto. La palabra manufactura, se deriva del latín manu factus, que significa hecho a mano; esta palabra apareció por primera vez en el año 1567. (Kalpakjian & Schmid, 2002, págs. 2-3)

La manufactura involucra la fabricación de productos a partir de materias primas mediante varios procesos, maquinarias y operaciones, a través de un plan organizado para cada actividad requerida. (Kalpakjian & Schmid, 2002, págs. 2-3)

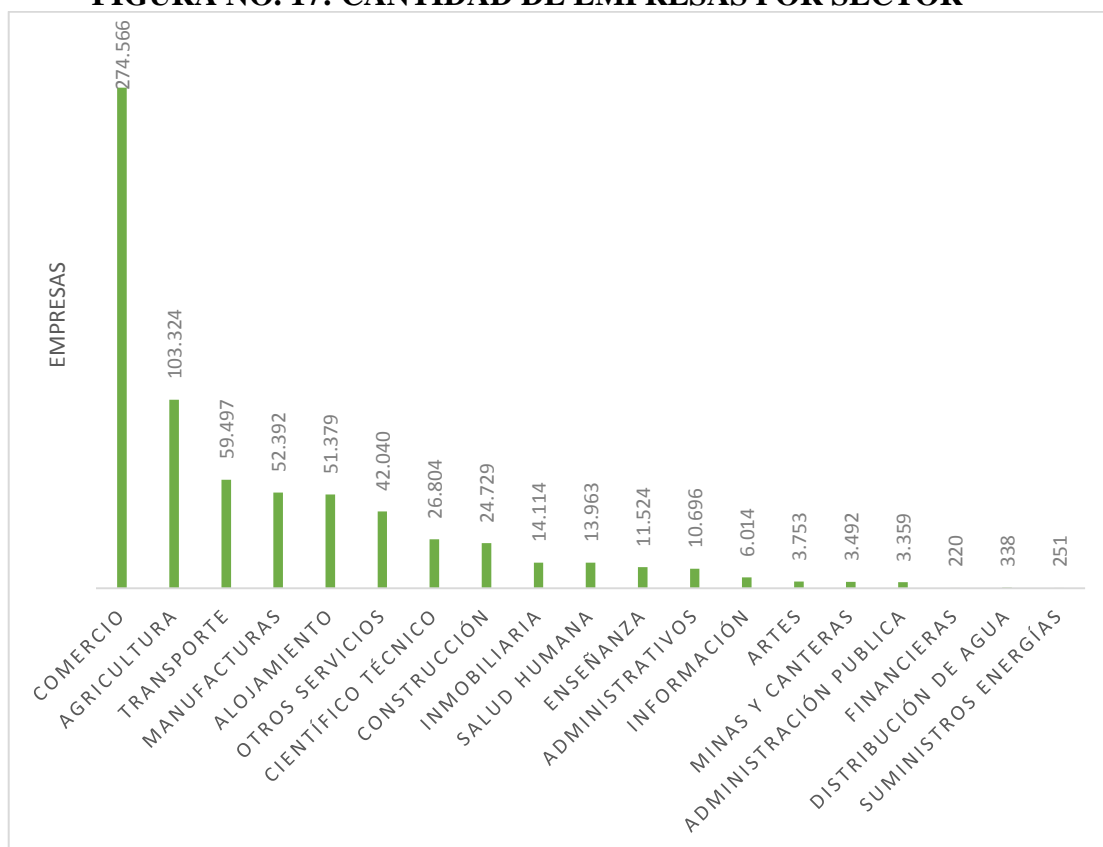
Para Mikell Groover, en su libro Fundamentos de Manufactura Moderna, la Manufactura puede definirse de dos maneras: tecnológica y económicamente. Tecnológicamente, es la aplicación de procesos químicos y físicos que alteran la geometría, las propiedades o el aspecto de un determinado material para elaborar partes o productos terminados; también se refiere al ensamble de partes múltiples para fabricar productos terminados, combinando el uso de máquinas, herramientas, energía y trabajo manual. Económicamente, se refiere a la transformación de materiales en artículos de mayor valor, a través de una o más operaciones o procesos de ensamble; agregando valor al material original, cambiando su forma o propiedades, o al combinarlo con otros materiales que han sido alterados en forma similar; a través del proceso de manufactura, el material original se vuelve más valioso. (Groover, 1997, pág. 3)

Cuando se habla de industria manufacturera, se refiere a cualquier empresa que mediante procesos, maquinaria y operaciones convierte materias primas en productos semi-terminados o terminados.

### 3.3 La Industria manufacturera en el Ecuador

La industria manufacturera ocupa el cuarto lugar dentro de los sectores económicos del país, con un total de 52.392 empresas e ingresos de 39.721 millones de dólares y generando empleo para 214.825 personas. (Insituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014)

**FIGURA NO. 17: CANTIDAD DE EMPRESAS POR SECTOR**



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .2014

En el año 2013 la industria manufacturera generó USD 7.897 millones, siendo el sector de fabricación de sustancias y productos químicos el de mayor aporte, con un total de USD 820 millones, en segundo lugar está la fabricación de otros productos minerales no metálicos, USD 741 millones; seguido de fabricación de productos textiles, prendas de vestir; fabricación de cuero y artículos de cuero USD 587 millones, la Fabricación de metales comunes y de productos derivados de metal USD 478 millones; como se muestra en la Figura No. 15 (Insituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014).

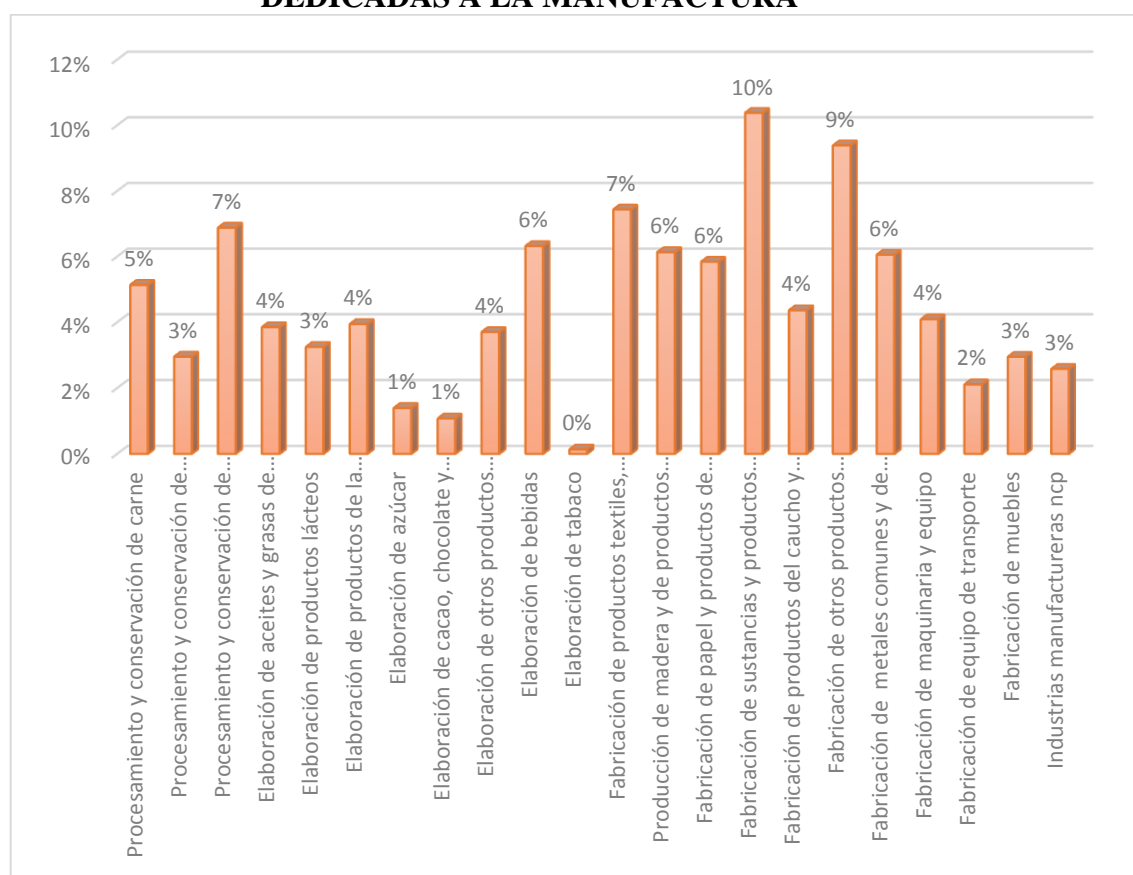
**FIGURA NO. 18: PARTICIPACIÓN DE LOS SECTORES EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA**

Industrias	2001	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Procesamiento y conservación de carne	242	287	293	299	310	321	343	356	365	379	386	406
Procesamiento y conservación de camarón	50	67	77	101	120	127	132	150	165	200	215	233
Procesamiento y conservación de pescado y otros productos acuáticos	281	323	307	369	399	404	447	416	415	448	502	544
Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	169	188	198	208	213	229	245	249	262	292	295	304
Elaboración de productos lácteos	156	170	174	182	189	197	211	216	221	230	241	257
Elaboración de productos de la molinería, panadería y fideos	286	281	289	296	306	304	275	302	316	297	307	312
Elaboración de azúcar	112	115	117	125	126	127	131	120	121	116	115	110
Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería	79	73	79	85	88	96	98	70	76	89	86	85
Elaboración de otros productos alimenticios	128	157	167	175	184	215	223	231	263	277	294	292
Elaboración de bebidas	301	246	267	278	282	323	439	446	462	471	470	499
Elaboración de tabaco	10	10	10	11	11	11	10	10	10	11	11	11
Fabricación de productos textiles, prendas de vestir, fabricación de cuero y artículos de cuero	504	504	510	518	521	530	526	561	577	616	569	587
Producción de madera y de productos de madera	285	295	304	332	343	360	382	393	422	475	447	485
Fabricación de papel y productos de papel	344	356	357	378	401	427	436	405	441	446	449	462
Fabricación de sustancias y productos químicos	526	588	599	601	567	570	657	650	683	740	785	820
Fabricación de productos del caucho y plástico	227	234	237	241	267	268	301	273	288	316	334	345
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	361	392	403	425	455	470	529	533	559	596	656	741
Fabricación de metales comunes y de productos derivados del metal	219	259	273	320	351	359	410	373	398	406	446	478
Fabricación de maquinaria y equipo	178	192	194	204	224	241	282	257	266	289	301	323
Fabricación de equipo de transporte	96	97	98	125	150	168	206	167	169	178	185	167
Fabricación de muebles	146	144	148	150	152	156	173	177	199	206	223	233
Industrias manufactureras <u>nnp</u>	120	123	129	142	174	174	178	179	190	189	194	204
<b>Manufactura (excepto refinación de petróleo)</b>	<b>4.818</b>	<b>5.100</b>	<b>5.231</b>	<b>5.565</b>	<b>5.835</b>	<b>6.077</b>	<b>6.635</b>	<b>6.534</b>	<b>6.868</b>	<b>7.266</b>	<b>7.510</b>	<b>7.897</b>

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos .2014

En cuanto al crecimiento anual de los subsectores dentro de la Industria Manufacturera, en la Figura No. 16 se muestra que la actividad de mayor crecimiento es la fabricación de sustancias y productos químicos (10%) y la fabricación de metales comunes y de productos derivados del metal se encuentra en segundo lugar (9%) (Banco Central del Ecuador, 2014)

**FIGURA No. 19: TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE ACTIVIDADES DEDICADAS A LA MANUFACTURA**



**Fuente:** Banco Central del Ecuador. 2014

**Características del subsector CIU C25:** (Zárate Vallejo, Alexis, 2013)

- El sector dedicado a la fabricación de productos elaborados de metal, sin tomar en cuenta maquinaria y equipo, empezó con productos de siderurgia, como acero, automóviles (marca Andino), carrocerías de buses, herramientas, pernos, tuercas, arandelas, tornillos, entre otros productos.
- El desarrollo del sector de elaborados de metal tuvo poco crecimiento, en donde es más una actividad artesanal que industrial.

- Según el INEC, para el año 2010, la mayor parte de empresas del sector de elaborados de metal fueron PYMEs, en donde su fuerza laboral representó el 87, 55% del total de obreros de este sector. El 90% de los trabajadores de este sector son hombres.
- Las PYMEs metalmecánicas poseen el 71% de obreros, el 27% y 2% son empleados y dueños de las empresas, la compra de materias primas fue de USD\$855.000, que comparada con las compras de materias primas realizadas por las demás industrias manufactureras es un 15.2% menor.
- Para el año 2007, la inversión en las PYMEs metalmecánicas, fue de USD\$ 70.000, mientras que para las demás industrias manufactureras la inversión promedio fue de USD\$ 73.000; en cuanto al pago de impuestos, el valor pagado por las PYMEs metalmecánicas fue de 187.000, en comparación con 150.000 en el resto de sectores.
- La balanza comercial para productos metalmecánicos, se caracteriza por un mayor volumen y montos de importaciones que de exportaciones. Según cifras del Banco Central de Ecuador, entre 2007 – 2009, los valores de exportación de bienes derivados de la industria metalmecánica, promedió los USD\$ 121 millones, y las importaciones los USD\$ 382 millones.

### **3.4 La normalización y la Industria Manufacturera**

Una Norma es un documento establecido por consenso y aprobado por un organismo reconocido, que proporciona, para uso común y repetido, reglas, instrucciones o características para las actividades o sus resultados garantizando un nivel óptimo de orden en un contexto dado; las normas deben estar basadas sobre los resultados consolidados de la ciencia, de la técnica y de la experiencia y dirigidos a la promoción de óptimos beneficios para la comunidad. De acuerdo a diferentes criterios de calificación, las normas pueden ser: internacionales, regionales, nacionales, de producto, territoriales, experimental, básica, de sector, etc. (INEN, 2006)

Según el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Normas INEN, Normalización se define como la actividad de establecer, frente a problemas reales o potenciales, disposiciones para uso común y repetido, encaminados a la obtención del grado óptimo de orden de un contexto dado. La actividad consta de los procesos de formular, expedir y aplicar normas. (INEN, 2006)

A través de la normalización, se busca el mejoramiento de la utilidad de los productos, procesos y servicios para los propósitos asignados, prevención de barreras al comercio y apoyo a la cooperación tecnológica; además de limitación (control) de variedad, utilidad, compatibilidad o intercambiabilidad, salud,



seguridad, protección del ambiente, protección del producto, comprensión mutua, rendimiento económico, comercio, etc. (INEN, 2006)

Cuando se habla de normalización en la industria, se entiende como el proceso destinado al establecimiento de normas que rigen la vida industrial, indicando parámetros o criterios que van a tener que ser respetados por los productos o sus fabricantes para poder ocupar un sitio en el mercado; también se puede entender como el proceso o actividad destinada, a establecer de forma unificada los criterios técnicos que deben respetar tanto los productos industriales como las propias empresas encargadas de producirlos, y también a fijar un lenguaje común respecto a estos campos de actividad. (Álvarez García, 1999)

Los primeros pasos de normalización en la industria se dieron por la necesidad de normas comunes para trabajar y coordinar actividades que permitiesen estandarizar procesos clave en el ámbito productivo. (Criado García-Legaz, 1999)

Las primeras visiones de normalización, se dan desde tiempos antiguos, desde China hasta el imperio Romano, se establecían parámetros para la construcción de casas, carreteras o en diferentes conflictos bélicos, como las guerras napoleónicas, o la Guerra de Independencia de Estados Unidos, se vio la necesidad de contar con parámetros para la construcción de armamento, para el tamaño de las balas de los cañones, las municiones, etc. Pero la fabricación de estos instrumentos se mantuvo artesanal. (Álvarez García, 1999)

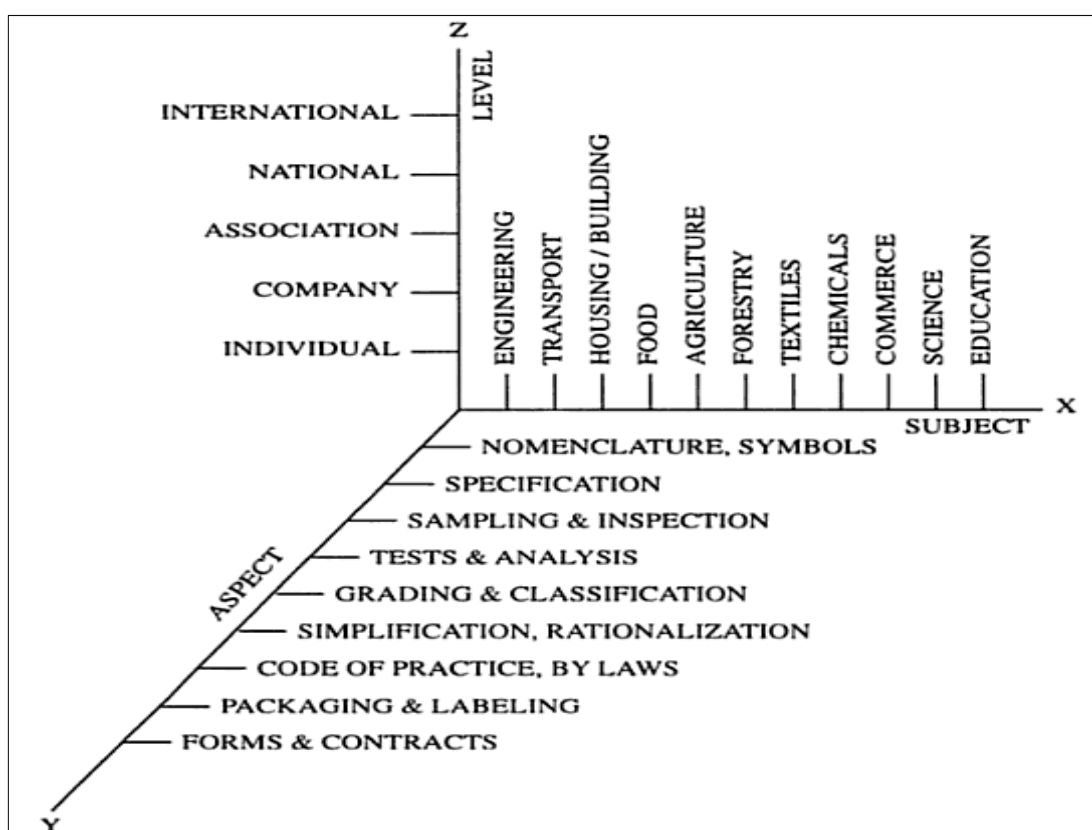
Durante la II Guerra Mundial, donde la presión de la demanda de productos militares, aumenta notoriamente la preocupación por garantizar tanto la seguridad como la calidad de los productos armamentísticos, destaca el hecho de la creación a finales de 1940 de la sección de control de calidad dentro del ministerio de Guerra y en el que se establecen los primeros estándares de calidad. Esta creciente preocupación hace que surjan numerosas normas de calidad de aplicación directa a la industria de guerra de los EEUU, y que aparecieron bajo la denominación de “Acceptable Quality Levels” (Criado García-Legaz, 1999)

El proceso de creación y divulgación de normas a nivel internacional arranca con la creación en 1947 del “International Organization for Standardization” (ISO) el cual ostenta desde entonces la primacía en este ámbito normativo, la relación entre la industria militar americana y la normalización se encuentra en que la actual serie de Normas ISO 9000, que se crearon en sus primeras versiones en la década de los sesenta tenían como base de referencia las normas militares americana MIL-Q9858A, MIL-STD-45662A Y MIL-I-45208A. (Criado García-Legaz, 1999)

El gobierno japonés por su parte, una vez consigue reconstruir su país, devastado después de la II Guerra Mundial, establece legislativamente en 1950 la Ley de Estandarización Industrial en la que se fijan los principales estándares que posteriormente tomaran forma en los “Japanese Industrial Standards” (JIS), cabe destacar también que en 1958 se creó la Reunión Nacional de Normalización, con el objeto de difundir y promover el control de calidad y la normalización industrial dentro del tejido empresarial japonés. (Criado García-Legaz, 1999)

En Europa, los primeros intentos de normalización se localizan en el Reino Unido, donde la British Standards Institution editó normas como las BS4891 y BS5179. Estas normas contaban con diferentes limitaciones entre las que destacaba la imposibilidad de aplicación a situaciones contractuales entre fabricantes y suministradores. En 1973 se edita la primera versión de la BS5750, que supuso un paso importante en cuanto a que podía usarse contractualmente y así mismo, introducía un esquema de registro por el que una organización independiente, registraba a compañías que cumplieran con los requisitos de la parte apropiada de las normas, en nombre de todos los clientes, reales y potenciales (Criado García-Legaz, 1999).

En el Ecuador, la potestad de normalización está en el Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, que fue creado el 28 de agosto de 1970, mediante Decreto Supremo No. 357 publicado en el Registro Oficial No. 54 del 7 de septiembre de 1970 y desde su inicio ha venido actuando como la entidad nacional encargada de formular las Normas Técnicas Ecuatorianas teniendo como concepto básico satisfacer las necesidades locales y facilitar el comercio nacional e internacional (INEN, 2014).

**FIGURA NO. 20: ESPACIO DE LA NORMALIZACIÓN**

**Fuente:** La normalización industrial. Vicente Álvarez García.

En la FIGURA 18, se puede ver que cada campo de actividad, especificado en el eje X (Ingeniería, Transporte, Alimentación, Textiles, etc.) se puede normalizar en cualquiera o varios de los aspectos del eje Y (nomenclatura, símbolos, especificaciones, etc.), y por último, en el eje Z, se determina el ámbito de acción de la normas, ya sea individual, a nivel de la compañía, de asociaciones, nacional, internacional, etc. Eso quiere decir que por cada componente de un campo de acción (actividad, industria, sector), se pueden normalizar cada uno de los aspectos relacionados, en cada uno de los ámbitos de acción (Álvarez García, 1999).

La normalización establece un compromiso a partir del cual fabricantes, consumidores, usuarios y administración se ponen de acuerdo sobre las características técnicas que deberá reunir un producto o servicio determinado, este

compromiso deberá mantener el equilibrio entre los intereses de los consumidores y usuarios en cuanto a especificaciones del producto, las posibilidades de los fabricantes en cuanto a tecnologías disponibles y costes competitivos y los requerimientos de la administración de la empresa, para permitir la concesión de un producto resultado del consenso entre los agentes sociales en presencia. (Álvarez García, 1999)

### **3.5 Relación de las PYMES con los sectores público, privado y externo y la certificación.**

Las PYMEs se forman por iniciativa privada, sin embargo deben cumplir Leyes y Normativas gubernamentales, y se ven afectadas por las políticas implementadas por el gobierno; sin el sector externo, la PYME no puede desarrollar sus actividades, ya que depende de sus consumidores para existir, y de la competencia para mejorar su desempeño.

Las reglas para el funcionamiento de las PYMEs, están dadas en la Constitución de la República, Plan Nacional del Buen Vivir, Código del Trabajo, Código de la Producción, Ley de Régimen Tributario Interno, Ley de Industrias y Productividad, Ley de Fomento de la Pequeña Industria, etc.

Además de la Cámara de la Pequeña Industria, Cámara de Comercio, etc., existen también gremios establecidos para cada sector.

En cuanto a la certificación, según cifras del Banco mundial, en el año 2008 el porcentaje de empresas que contaban con una certificación reconocida por la International Organization for Standardization (ISO) era de 18.2 %; En ese mismo año, las micro, pequeñas y medianas empresas empleaban 1043440 habitantes y representaban el 83.7% del total de empresas. (World Bank, 2008); Mientras que en el año 2010 el porcentaje de empresas que contaban con una certificación reconocida por la ISO decayó a 9.7% (World Bank, 2014)

Las certificaciones están orientadas a asegurar la confianza del cliente, no tienen como único objetivo la calidad del producto en si, sino que buscan garantizar la reproductibilidad de las condiciones de fabricación del mismo. La certificación de calidad asegura un mínimo de confianza a los consumidores del producto; dentro de la incertidumbre que caracteriza a los mercados, la generación de confianza depende de la reproducción sistemática de las condiciones de producción que aseguraron la confianza inicial de los clientes. (Pucci, 2008)

## **4. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION**

### **4.1 Metodología aplicada**

La metodología utilizada en la investigación fue exploratoria, ya que permite conocer el problema mediante entrevista con la persona responsable de los Sistemas de Gestión en la organización; además es descriptiva porque detalla la raíz del problema y permite plantear conclusiones y recomendaciones.

Mediante la investigación de campo se pudo conocer la realidad en la que se desempeñan las empresas del CIU C25 dedicadas a la fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo en el Distrito Metropolitano de Quito, las fuentes para la recolección de datos, fueron primarias y secundarias. Dentro de las fuentes primarias, están los Gerentes, o responsables de Sistemas de Gestión de las empresas. Y como fuentes secundarias, libros, revistas, tesis de grado, publicaciones, etc.

### **4.1.1 Trabajo de Campo**

El trabajo de campo se ejecutó con la aplicación de una encuesta a PYMEs de la industria Manufacturera, subsector CIU C25: Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo. (Ver Anexo 1). La estructura de la encuesta la conforman seis secciones.

SECCION 1: Información General

SECCION 2: NORMAS ISO y OHSAS

SECCION 3: NORMA ISO 9001:2008 Sistema de Gestión de la Calidad

SECCION 4: Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001

SECCION 5: Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001

SECCION 6: Sistema Integrado de Gestión

## **4.2 Variables Objeto de Estudio**

Las variables empleadas para la presente investigación en las PYMES del DMQ son las normas ISO y OHSAS y los Sistemas Integrados de Gestión. La distribución del cuestionario por cada uno de las variables se detalla a continuación:



**NORMAS ISO y OHSAS:** proporciona información sobre el conocimiento de los diferentes sistemas de gestión, nivel de estudios, y razones para no utilizar el Sistema de Gestión.

**NORMAS ISO 9001 Sistema de Gestión de la Calidad:** Evalúa los motivos para tomar de referencia la NORMA ISO 9001, los obstáculos y beneficios de este sistema de Gestión.

**Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:** Evalúa los motivos para tomar de referencia la NORMA ISO 14001, los obstáculos y beneficios de este sistema de Gestión, en caso de que se aplique.

**Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001:** Evalúa los motivos para tomar de referencia la NORMA OHSAS 18001, los obstáculos y beneficios de este sistema de Gestión, en caso de que se aplique.

**Sistema Integrado de Gestión:** busca información acerca de la integración del Modelo de Gestión de Calidad con otras Normas o Modelos de Gestión, en caso de que se aplique

## **4.3 Base de datos y Logística**

### **4.3.1 Base de Datos**

La base de datos de las PYMES del Distrito Metropolitano de Quito del subsector CIU C25 Fabricación productos elaborados de metal excepto

maquinaria y equipo, fue tomada de la Superintendencia de Compañías con un total de 47 empresas de población. (Ver Anexo 2.)

Las empresas de la base de datos se encuentran ubicadas geográficamente en las diferentes administraciones zonales del DMQ; en las parroquias de: San Antonio de Pichincha, Carapungo, Carcelén, Cotacollao, El Inca, Jipijapa, La Ecuatoriana, Turubamba, San Bartolo.

El trabajo de campo, consistió en la aplicación de los cuestionarios, bajo la modalidad de entrevista personal se desarrolló durante los meses de junio, julio y agosto de 2014, dirigida a los Gerentes o responsables de los Sistemas de Gestión de Calidad de cada empresa.

La consecución de las entrevistas se dificultó por la poca disposición del empresario del CIIU C25 en conceder la información con la concepción errónea de que la información podría usarse con fines impositivos o ser aprovechada por la competencia.

#### 4.3.2 Población y muestra

La base de datos de las PYMES del Distrito Metropolitano de Quito del subsector CIU C25 Fabricación productos elaborados de metal excepto maquinaria y equipo, fue tomada de la Superintendencia de Compañías con un total de 47 empresas de población.

**TABLA NO. 20: FICHA TÉCNICA DE LA POBLACIÓN DEL CIU C 25 PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO**

INFORMACION	DATOS
POBLACIÓN	47
RAMA DE ACTIVIDAD	INDUSTRIA MANUFACTURERA (C)
RAMA DE SUBACTIVIDAD	C 25 PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO
COBERTURA GEOGRÁFICA	DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO (DMQ)
AÑO	2014

Para el cálculo del tamaño de la muestra se empleó la técnica de muestreo probabilístico aleatorio simple, para la población completa verificada de empresas del subsector CIU C25.

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{e^2(N-1) + \sigma^2 Z^2}$$

Donde:

**N** = Total de población

**Z** = Probabilidades de área para la distribución normal estándar

**p** = Proporción

**e** = Error

**TABLA NO. 21: CÁLCULO DE LA MUESTRA**

<b>Población (N)</b>	47
<b>Nivel de Confianza</b>	95%
<b>Parámetro Crítico (Z)</b>	1,96
<b>Proporción Aceptación (p)</b>	0,5
<b>Error Máximo</b>	0,1
<b>Muestra (n)</b>	31

La fórmula se reemplaza de la siguiente manera:

$$n = \frac{46*(1,96)*(1,96)*0,5*(1-0,5)}{(46-1)*0,1*0,1+1,96*1,96*0,5*(1-0,5)}$$

$$n = 31$$

Mediante una población de 47 empresas se obtiene una muestra de 31 empresas a ser investigadas.

Los resultados del trabajo de campo, dan como encuestas efectivas obtenidas a 21 empresas del subsector; las razones por las que no se alcanza la muestra de 31 empresas previstas son las siguientes:

**TABLA NO. 22: ENCUESTAS EFECTIVAS**

<b>Encuestas Efectivas</b>	21
<b>Empresas en Liquidación</b>	2
<b>No responden la encuesta</b>	6
<b>Sin ubicación (Dirección)</b>	2
<b>Muestra (n)</b>	31

#### **4.4 Procesamiento de Datos**

La información obtenida de las encuestas de los sectores estudiados, se ingresó en una plantilla Excel para su procesamiento, obteniendo los productos definidos por el proyecto.

## **5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION**

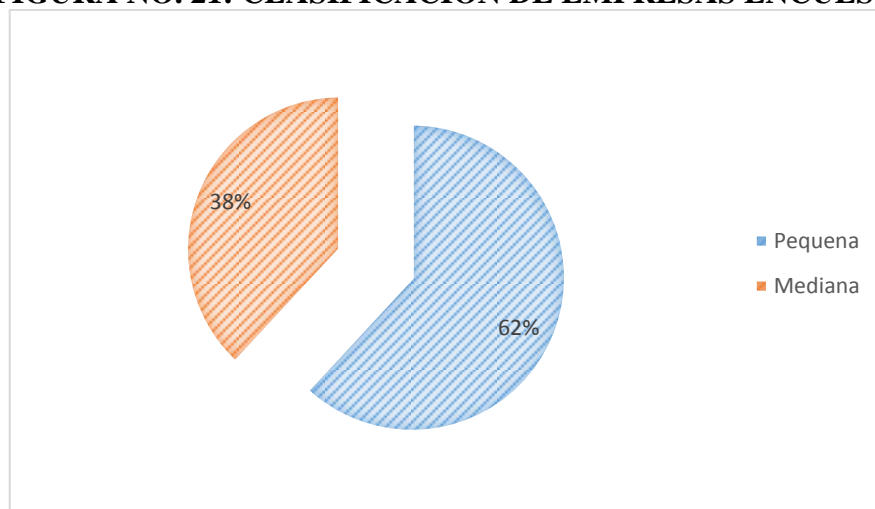
En la primera sección, de información general se obtuvieron los siguientes resultados:

El total de empresas a las que se realizó la encuesta, ya sea mediante visita personal o conversación telefónica, asciende a 21, entre las que se encuentran pequeñas y medianas empresas; su clasificación se muestra en la siguiente tabla:

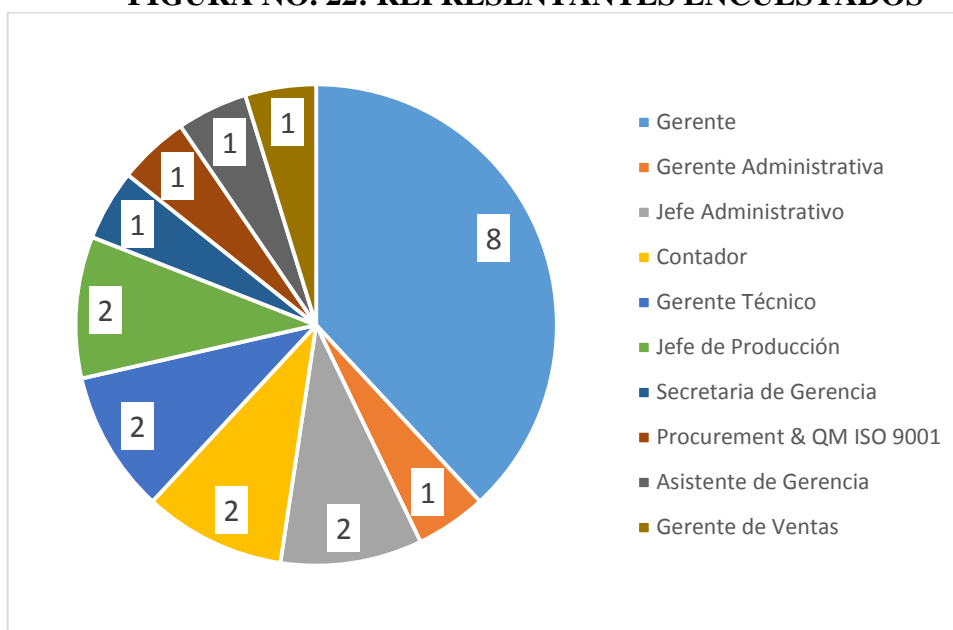
**TABLA NO. 23: EMPRESAS PYMES CIU C25 DEL DMQ (POR CATEGORÍA)**

<b>TIPO DE EMPRESA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Pequeña</b>	13	62%
<b>Mediana</b>	8	38%

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

**FIGURA NO. 21: CLASIFICACIÓN DE EMPRESAS ENCUESTADAS**

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

**FIGURA NO. 22: REPRESENTANTES ENCUESTADOS**

**Fuente:** Investigación de Campo

De las 21 empresas encuestadas 8 (38%) corresponde a empresas medianas y 13 (62%) a pequeñas; de los responsables de Sistemas de Gestión que contestaron las encuestas, ocho fueron Gerentes, dos Jefes Administrativos, dos Contadores, dos Gerentes Técnicos, dos Jefes de Producción y una Gerente Administrativa, una

Secretaria de Gerencia, un encargado de Procurement & QM ISO 9001, un Asistente de Gerencia y un Gerente de Ventas.

## 5.1 Normas ISO y OHSAS

La sección NORMAS ISO y OHSAS, proporciona información sobre el conocimiento de los diferentes sistemas de gestión, nivel de estudios, y razones para no utilizar el Sistema de Gestión.

### 5.1.1 Conocimiento de los sistemas de gestión

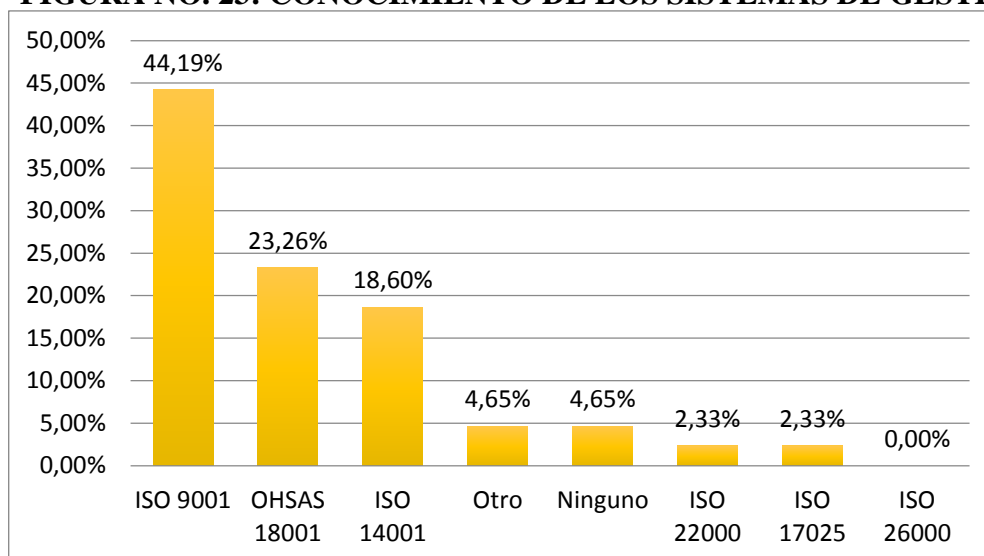
Se indaga acerca de que Normas conoce y utiliza el empresario del CIU 25.

**TABLA NO. 24: CONOCIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN**

ISO 9001	OHSAS 18001	ISO 14001	Otro	Ninguno	ISO 22000	ISO 17025	ISO 26000
44,19%	23,26%	18,60%	4,65%	4,65%	2,33%	2,33%	0,00%
Otro	ANSI						
	HSE (SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE)						
	UL UNDERWRITERS LABORATORIES						
	INEN 2 537:2010						

**Fuente:** Trabajo de campo investigación



**FIGURA NO. 23: CONOCIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN**

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

La Norma más conocida, es la ISO 9001, con 44,91%, en segundo lugar, con un porcentaje mucho menor (23,26%) se encuentra la Norma OHSAS 18001, y en tercer lugar con 18,60% la Norma ISO 14001, entre las Normas conocidas por los encuestados se encuentran: ANSI, HSE, UL UNDERWRITERS LABORATORIES e INEN 2 537:2010; además los encuestados afirman no tener conocimiento de la Normas ISO 26000.

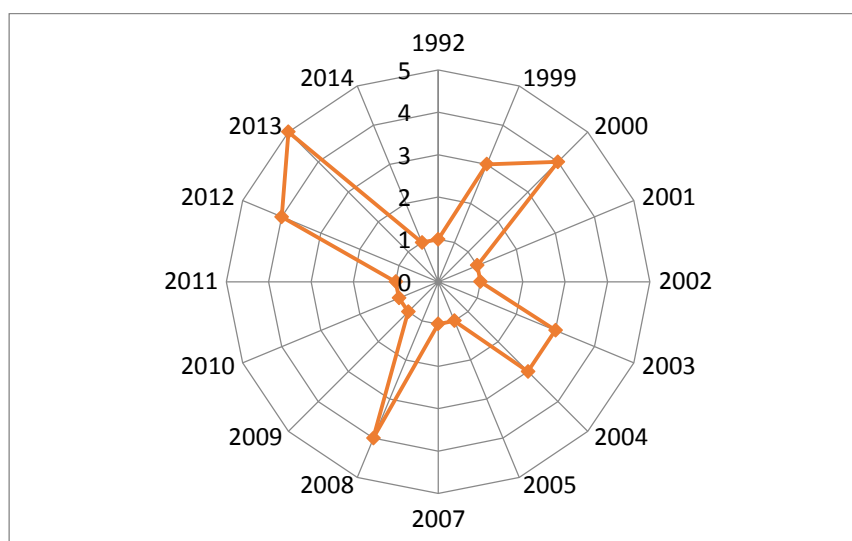
### 5.1.2 Tiempo de conocimiento de los sistemas de gestión

El período de conocimiento de los sistemas de gestión, permitirá analizar la madurez de estos en la gestión de las PYMEs.

**TABLA NO. 25: TIEMPO DE CONOCIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN**

	Años															
	1992	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ISO 9001	1	2	2	1		1	1	1		2	1	1	1	3		1
ISO 14001		1	1		1	1	1			1				1	2	
OHSAS 18001			1			1	1		1	1					3	
TOTAL	1	3	4	1	1	3	3	1	1	4	1	1	1	4	5	1

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

**FIGURA NO. 24: TIEMPO DE CONOCIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN**

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

En cuanto al tiempo de conocimiento de los encuestados de las Normas ISO y OHSAS, se observa que el rango de tiempo de conocimiento de las Normas es amplio, desde el año 1992 hasta el año 2014.

El año 2013 cuenta con el mayor número de respuestas (5, 1.75%) correspondiendo a las ISO 14001 y OHSAS 18001; a continuación se ubican los años 2012 y 2008 (4, 1.34% cada uno), prevaleciendo la ISO 9001, seguida de la 14001, sin aparecer las OHSAS 18001.

De los totales parciales, 51.43% de las respuestas corresponde a la ISO 9001, 25.71% a la 14001 y 22.86% a la OHSAS 18001, mostrando la importancia que da el subsector al Sistema de Gestión de la Calidad.

### 5.1.3 Modalidad de estudio de capacitación sobre modelos de gestión

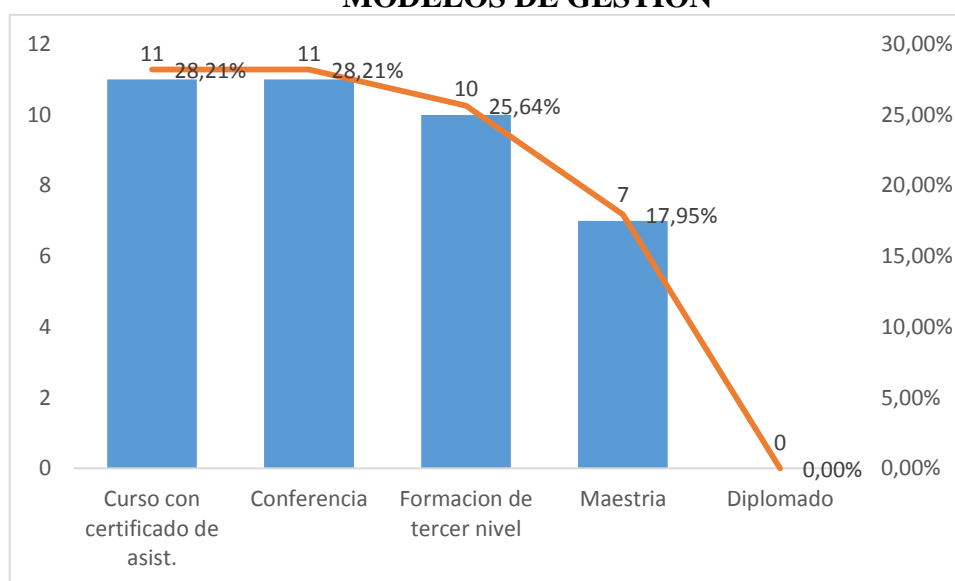
Dependiendo de la modalidad de estudio se puede percibir el apego a la metodología y profundidad de los conocimientos recibidos con respecto a los Sistemas de Gestión.

**TABLA NO. 26**  
**MODALIDAD DE ESTUDIO DE CAPACITACIÓN SOBRE MODELOS DE GESTIÓN**

<b>MODALIDAD DE ESTUDIO</b>	<b>No.</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Curso con certificado de asistencia</b>	11	28,21%
<b>Conferencia</b>	11	28,21%
<b>Formación de tercer nivel</b>	10	25,64%
<b>Maestría</b>	7	17,95%
<b>Diplomado</b>	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	39	100%

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

**FIGURA NO. 25: MODALIDAD DE ESTUDIO DE CAPACITACIÓN SOBRE MODELOS DE GESTIÓN**



**Fuente:** Trabajo de campo investigación

El encuestado adquirió conocimientos acerca de las Normas ISO y OHSAS, en *Cursos con certificados de asistencia* y *Conferencias* con 28,21% cada una, seguido muy de cerca, con 25,64% a la *Formación de tercer nivel* y solo el 17,95% de los encuestados obtuvo conocimientos por medio de una *Maestría*.

#### 5.1.4 Motivos para no implementar los modelos de gestión en la empresa

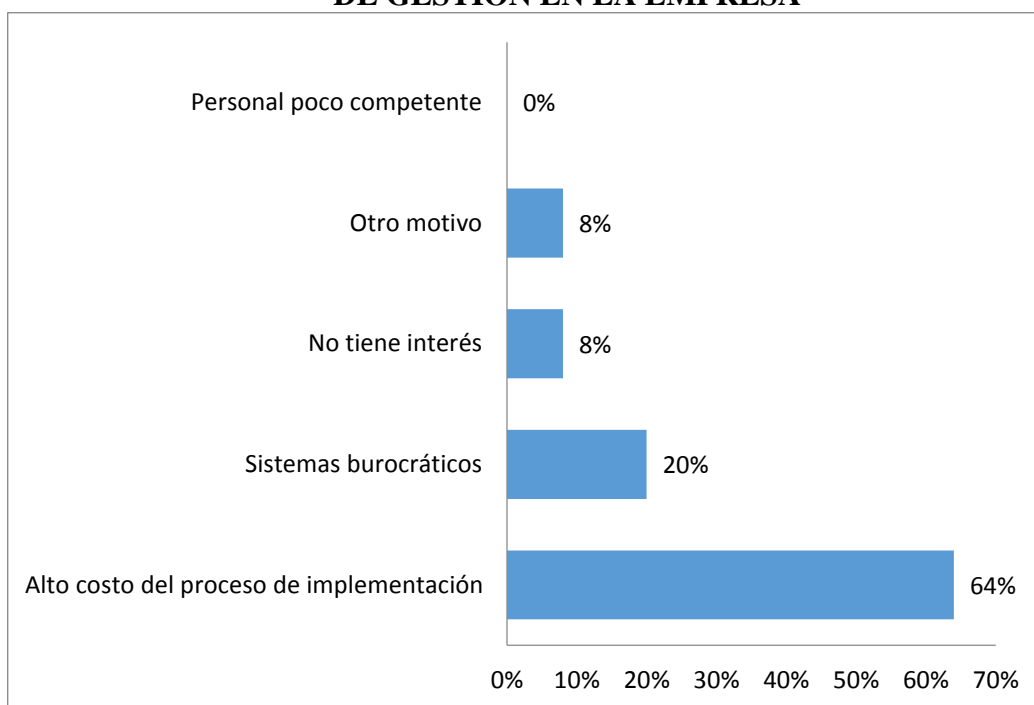
Las PYMEs pueden conocer los sistemas de gestión estudiados, pero no los implementan, se indagan las razones.

**TABLA NO. 27: MOTIVOS PARA NO IMPLEMENTAR LOS MODELOS DE GESTIÓN EN LA EMPRESA**

MOTIVOS	Alto costo del proceso de implementación	Sistemas burocráticos	No tiene interés	Otro motivo	Personal poco competente
PORCENTAJE	64%	20%	8%	8%	0%

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

**FIGURA NO. 26: MOTIVOS PARA NO IMPLEMENTAR LOS MODELOS DE GESTIÓN EN LA EMPRESA**



**Fuente:** Trabajo de campo investigación

No se implementan los Sistemas de Gestión, según los encuestados por el *Alto costo del proceso de implementación* (64%), seguido de *Sistemas Burocráticos* (21%), *Falta de interés* (8%), en cuanto a otros motivos se cuentan la falta de tiempo, o el convencimiento de que no se trata de una certificación de producto.

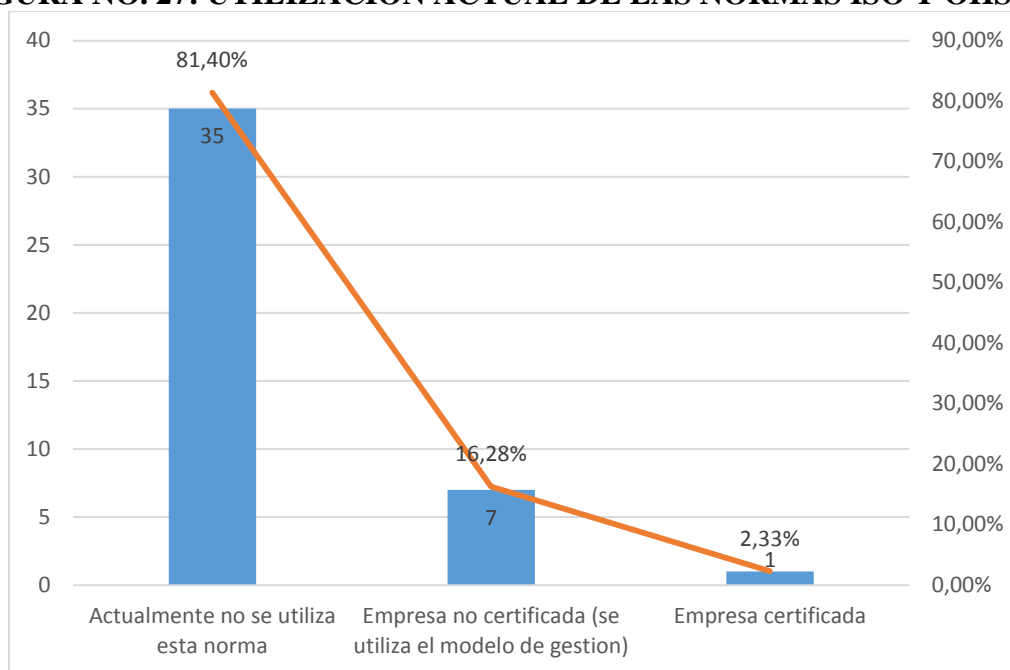
### 5.1.5 Utilización actual de las Normas ISO y OHSAS

Es importante conocer las normas que utilizan las PYMEs del CIU C25 y si estas se encuentran certificadas.

**TABLA NO. 28: UTILIZACIÓN ACTUAL DE LAS NORMAS ISO Y OHSAS**

Sistema de Gestión	Empresa Certificada	Empresa no certificada (se utiliza el modelo de gestión)	Actualmente no se utiliza esta norma
ISO 9000	1	5	14
ISO 14001	0	1	10
OHSAS 18001	0	1	11
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>35</b>

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

**FIGURA NO. 27: UTILIZACIÓN ACTUAL DE LAS NORMAS ISO Y OHSAS**

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

De las empresas encuestadas, la mayoría (81,4%) no utiliza ninguna de las Normas consultadas en la investigación, el 16,28% de empresas, no se encuentran certificadas, pero utilizan el Modelo de Gestión de Calidad ISO 9001, y apenas una empresa (2,3%), cuenta con una Certificación de Gestión de Calidad ISO 9001

## 5.2 Normas ISO 9001 Sistema de Gestión de la Calidad

Se evalúa los motivos para tomar de referencia la NORMA ISO 9001, los obstáculos y beneficios de este sistema de Gestión.

### 5.2.1 Motivos para tomar de referencia la norma ISO 9001

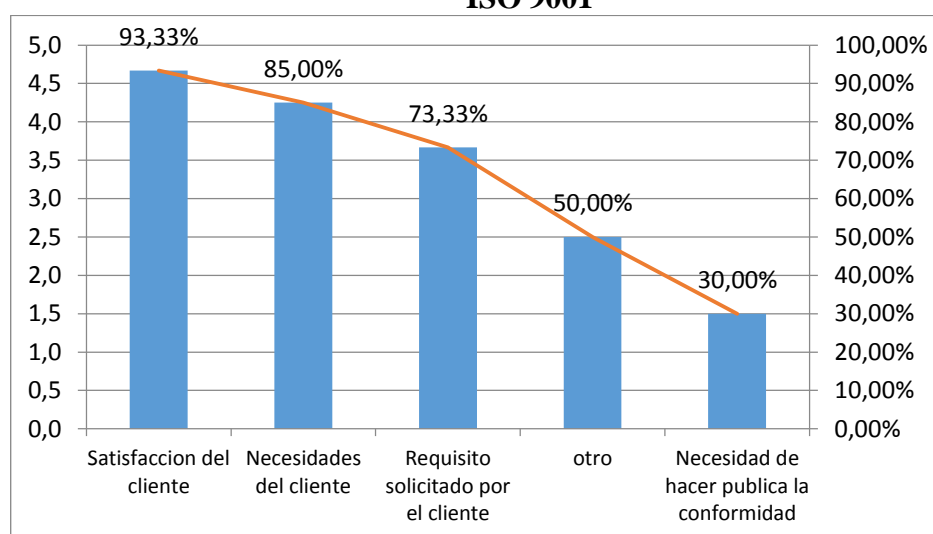
La Norma ISO 9001 es necesaria para gestionar adecuadamente la calidad de los productos de las PYMEs, se indaga sobre las motivaciones para su uso.

**TABLA NO. 29: MOTIVOS PARA TOMAR DE REFERENCIA LA NORMA ISO 9001**

MOTIVOS	Satisfacción del cliente	Necesidades del cliente	Requisito solicitado por el cliente	otro	Necesidad de hacer pública la conformidad
VALORACION	4,7	4,3	3,7	2,5	1,5

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

**FIGURA NO. 28: MOTIVOS PARA TOMAR DE REFERENCIA LA NORMA ISO 9001**



**Fuente:** Trabajo de campo investigación

En cuanto a las Normas ISO 9001, de las empresas que aplican el modelo de Gestión o poseen una Certificación, el motivo más importante para tomar de referencia la Norma ISO 9001 es la *Satisfacción del cliente* (93,33%), le siguen las *Necesidades del cliente* (85,00%), el tercer motivo es que se trata de un *Requisito solicitado por el cliente* (73,33%), entre "Otros" motivos (50,00%), se cuenta la necesidad de organización de la empresa y la organización por procesos, mientras que en último lugar se encuentra la *Necesidad de hacer pública la conformidad con la Norma* (30,00%).

### 5.2.2 Principales obstáculos para tomar de referencia la norma ISO 9001

Se indaga sobre los principales obstáculos En relación a los obstáculos que encuentra el empresario para tomar como referencia la Norma ISO 9001.

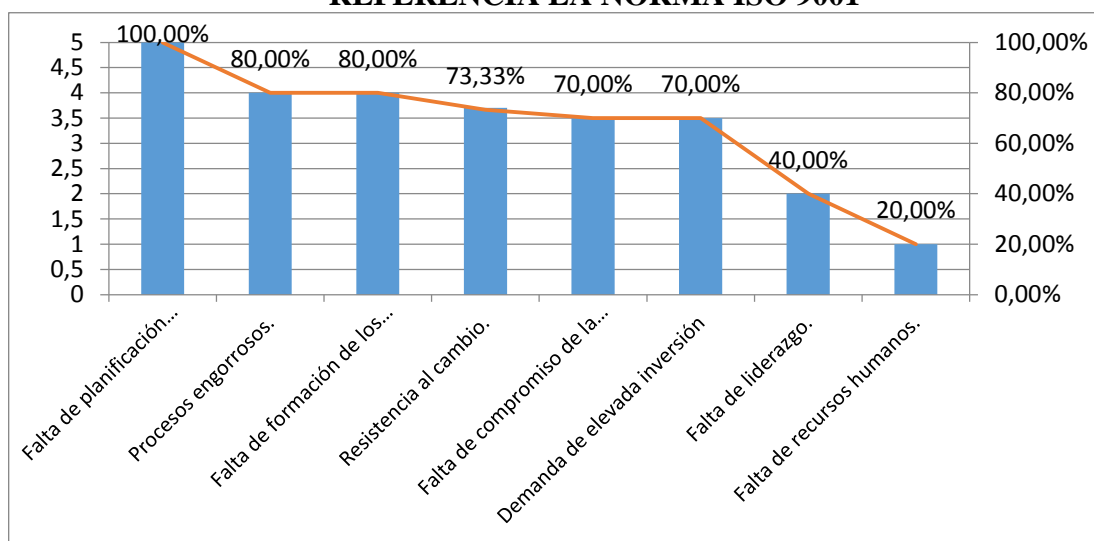
**TABLA NO. 30: PRINCIPALES OBSTÁCULOS PARA TOMAR DE REFERENCIA LA NORMA ISO 9001**

MOTIVO	VALORACION	PORCENTAJE
Falta de planificación estratégica de la empresa.	5	100%
Procesos engorrosos.	4	80%
Falta de formación de los responsables.	4	80%
Resistencia al cambio.	3,7	73%
Falta de compromiso de la dirección.	3,5	70%
Demanda de elevada inversión	3,5	70%
Falta de liderazgo.	2	40%
Falta de recursos humanos.	1	20%

**Fuente:** Trabajo de campo investigación



**FIGURA NO. 29: PRINCIPALES OBSTÁCULOS PARA TOMAR DE REFERENCIA LA NORMA ISO 9001**



**Fuente:** Trabajo de campo investigación

En relación a los obstáculos para tomar como referencia la Norma ISO 9001, las empresas que aplican el modelo de Gestión o poseen una Certificación, calificaron a la *Falta de planificación estratégica de la empresa* como el más importante (100%), el siguiente obstáculo de importancia es la *Falta de formación de los responsables* (80%), en tercer lugar se encuentran con 73,33% la *Resistencia al cambio* y los *Procesos engorrosos*, después está la *Falta de compromiso de la dirección* (70%, ) la *Demanda de elevada inversión por parte de la empresa* (60%), la *Falta de liderazgo* (40%) y por último la *Falta de recursos humanos* (20%)

### 5.2.3 Principales beneficios de la aplicación de la norma ISO 9001

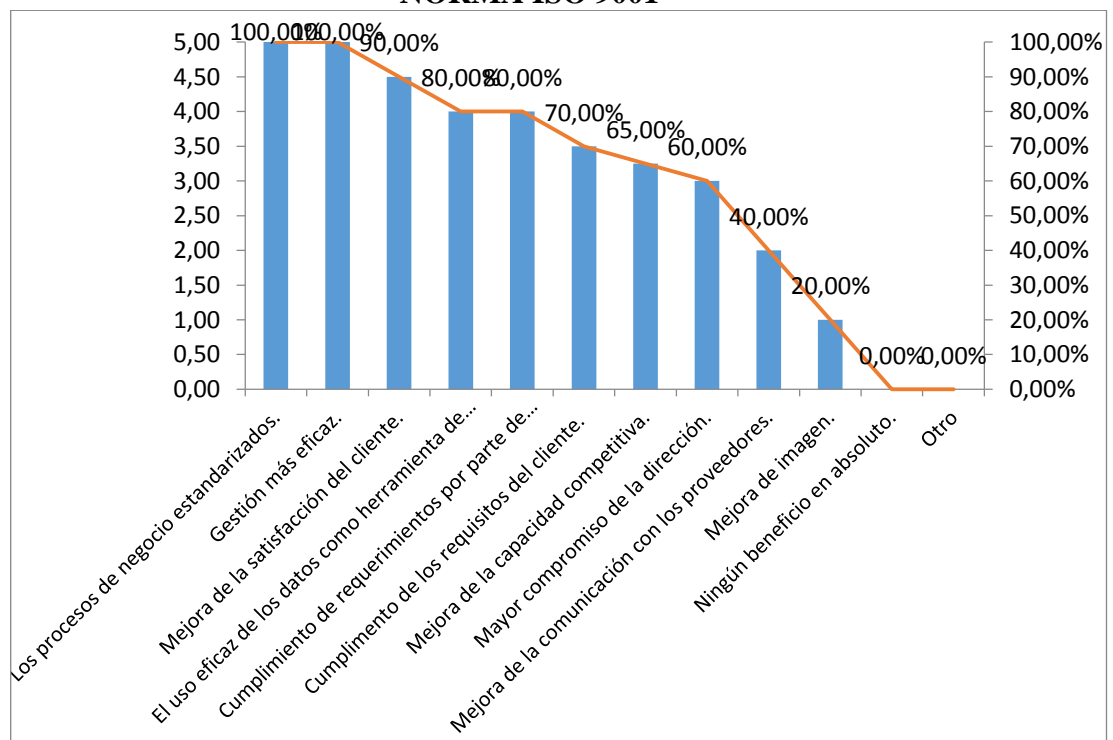
Se trata de conocer los beneficios de la aplicación de la Norma ISO 9001, en las empresas encuestadas que aplican el modelo de Gestión o poseen una Certificación.

**TABLA NO. 31: PRINCIPALES BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001**

VALORACION	PROMEDIO	PORCENTAJE
Los procesos de negocio estandarizados.	5,00	100%
Gestión más eficaz.	5,00	100%
Mejora de la satisfacción del cliente.	4,50	90%
El uso eficaz de los datos como herramienta de gestión empresarial.	4,00	80%
Cumplimiento de requerimientos por parte de proveedores.	4,00	80%
Cumplimiento de los requisitos del cliente.	3,50	70%
Mejora de la capacidad competitiva.	3,25	65%
Mayor compromiso de la dirección.	3,00	60%
Mejora de la comunicación con los proveedores.	2,00	40%
Mejora de imagen.	1,00	20%

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

**FIGURA NO. 30: PRINCIPALES BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001**



**Fuente:** Trabajo de campo investigación

Según las empresas encuestadas, el tener *Procesos de negocios estandarizados* y una *Gestión más eficaz*, son los principales beneficios (100,00%), seguidos de *Mejora de la satisfacción del cliente* y el *Uso eficaz de los datos como herramienta de gestión empresarial* (80,00%), otros beneficios que obtuvieron menos valoración pero siguen siendo importantes son el *Cumplimiento de requerimientos por parte de proveedores* y el *Cumplimiento de requisitos del Cliente* (60%), la *Mejora de la capacidad competitiva* (53%), entre los beneficios menos importantes, se encuentra un *Mayor compromiso con la dirección* y *Mejora de la comunicación con los proveedores* (40%) y por último la *Mejora de la imagen* (20%).

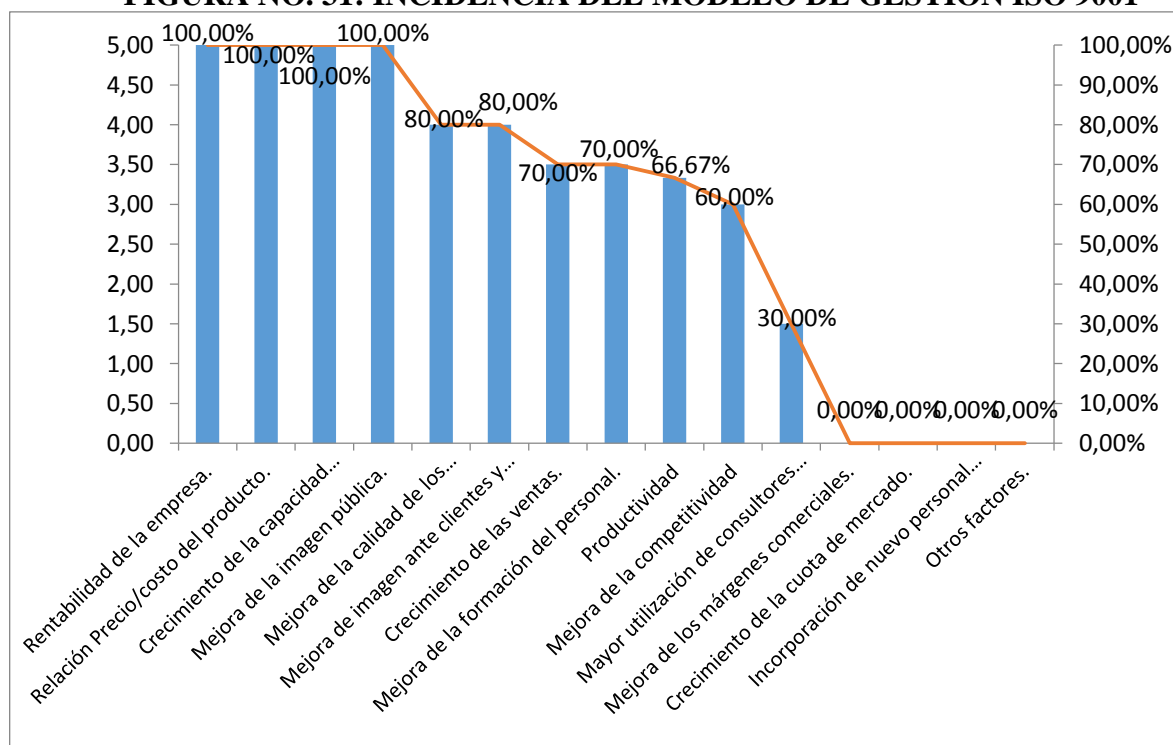
#### **5.2.4 Incidencia del modelo de gestión ISO 9001**

En relación a la incidencia del Modelo de Gestión ISO 9001, se listan motivos entre los cuales escogerá el empresario, permitiendo analizar su influencia; el motivo más importante, es el *crecimiento de la capacidad exportadora* y la *mejora de la imagen pública*, pero sin dejar de lado la *mejora de la calidad en los productos y servicios*, y la *mejora de la imagen ante clientes y proveedores* o el *crecimiento de las ventas*.

**TABLA NO. 32: INCIDENCIA DEL MODELO DE GESTIÓN ISO 9001**

MOTIVO	VALORACION	PORCENTAJE
Rentabilidad de la empresa.	5,00	100%
Relación Precio/costo del producto.	5,00	100%
Crecimiento de la capacidad exportadora.	5,00	100%
Mejora de la imagen pública.	5,00	100%
Mejora de la calidad de los productos/servicios.	4,00	80%
Mejora de imagen ante clientes y proveedores.	4,00	80%
Crecimiento de las ventas.	3,50	70%
Mejora de la formación del personal.	3,50	70%
Productividad	3,33	67%
Mejora de la competitividad	3,00	60%
Mayor utilización de consultores externos.	1,50	30%
Mejora de los márgenes comerciales.	0,00	0%
Crecimiento de la cuota de mercado.	0,00	0%
Incorporación de nuevo personal calificado.	0,00	0%
Otros factores.	0,00	0%

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

**FIGURA NO. 31: INCIDENCIA DEL MODELO DE GESTIÓN ISO 9001**

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

Acerca de la incidencia del Modelo de Gestión ISO 9001, las empresas que aplican el modelo de Gestión o poseen una Certificación otorgan una mayor valoración al *crecimiento de la capacidad productiva*, a la *mejora de la imagen pública* de la empresa, *Rentabilidad de la empresa* y *Relación precio costo del producto* (100%) a continuación se encuentra la *Mejora de la calidad de los productos o servicios* (80%), al igual que la *Mejora de la imagen ante clientes y proveedores*, con 70% se encuentra el *Crecimiento de las ventas* y la *Mejora de formación del personal*, con menor porcentaje, pero igual de importantes tenemos a la *Productividad* (66,67%), a la *Mejora de la competitividad* (60%), y *Mayor utilización de consultores externos* (30%)

### **5.3 Sistema de Gestión Ambiental, Normas ISO 14000**

Evalúa los motivos para tomar de referencia la NORMA ISO 14001, los obstáculos y beneficios de este sistema de Gestión,

#### **5.3.1 Principales motivos para tomar de referencia la Norma ISO 14001**

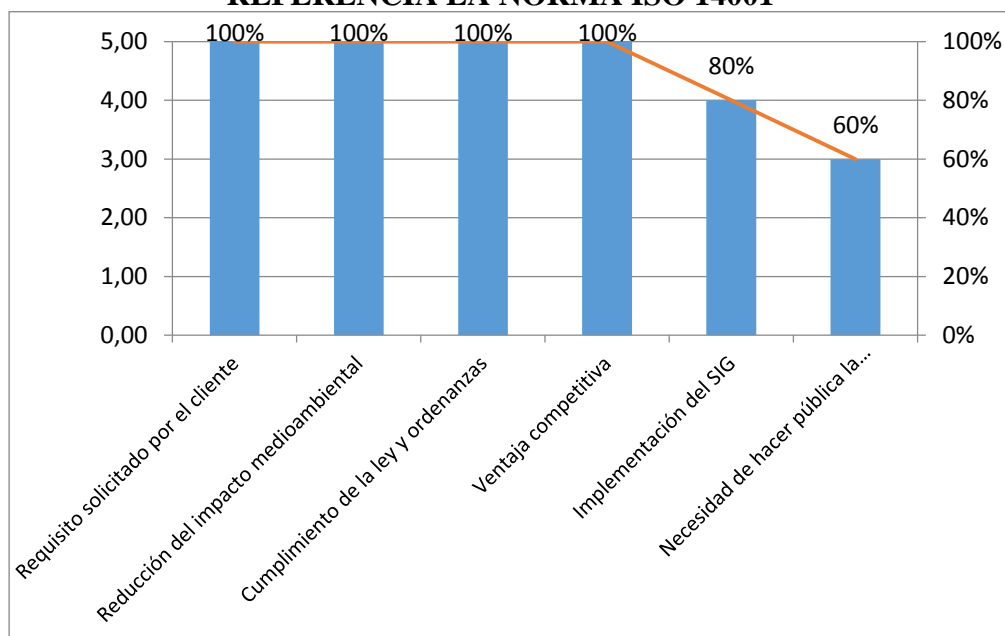
En el medio, el cumplimiento de los requisitos de esta Norma están ligados a la parte legal, se requiere conocer otras motivaciones y su valoración por parte del empresario de las PYMEs del CIIU C25; de las empresas encuestadas, el 5% utiliza el modelo de Gestión Ambiental ISO 14001.

**TABLA NO. 33: PRINCIPALES MOTIVOS PARA TOMAR COMO REFERENCIA LA NORMA ISO 14001**

MOTIVOS	VALORACION	PORCENTAJE
Requisito solicitado por el cliente	5,00	100%
Reducción del impacto medioambiental	5,00	100%
Cumplimiento de la ley y ordenanzas	5,00	100%
Ventaja competitiva	5,00	100%
Implementación del SIG	4,00	80%
Necesidad de hacer pública la conformidad, reputación	3,00	60%

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

**FIGURA NO. 32: PRINCIPALES MOTIVOS PARA TOMAR COMO REFERENCIA LA NORMA ISO 14001**



**Fuente:** Trabajo de campo investigación

De la muestra encuestada, aplican el Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001, únicamente el 5% de compañías; para las que los motivos más importantes

para aplicar este Sistema de Gestión, son los *Requisitos solicitado por el cliente, reducción del impacto medioambiental, Cumplimiento de la ley y las ordenanzas y Ventaja competitiva* (100,00% cada una), el segundo lugar ocupa la *Implementación del SIG* (80,00%) y por último la *Necesidad de hacer pública la conformidad* (60,00%)

### 5.3.2 Principales obstáculos para tomar como referencia la Norma ISO 14001

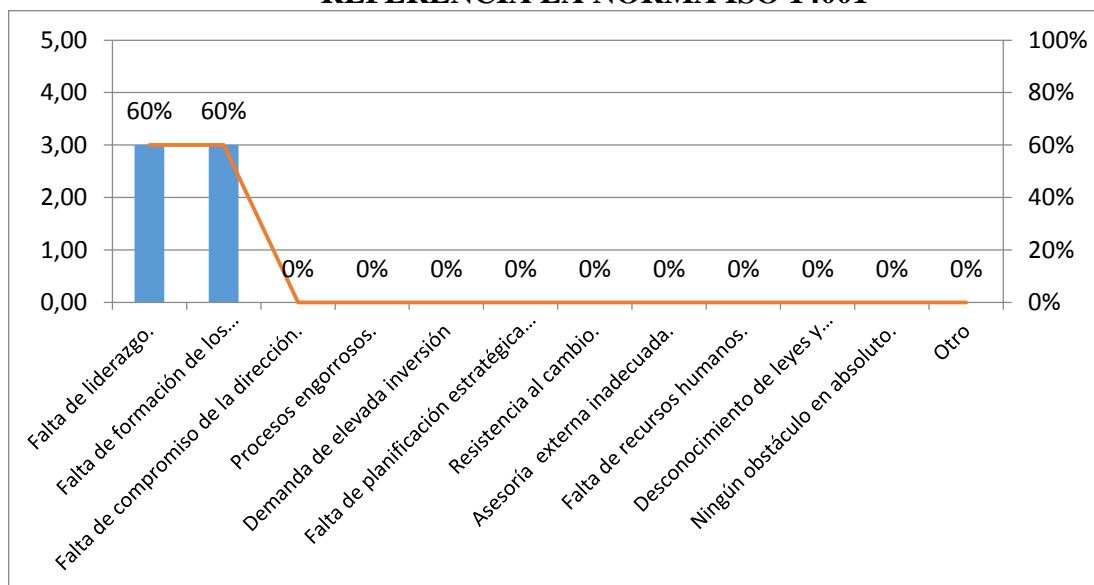
Se mencionan como posibles obstáculos en el empleo de esta normativa a las originadas por la gerencia, la complejidad de su uso, la parte legal e impositiva, entre otras

**TABLA NO. 34: PRINCIPALES OBSTÁCULOS PARA TOMAR COMO REFERENCIA LA NORMA ISO 14001**

MOTIVO	VALORACION	PORCENTAJE
Falta de liderazgo.	3,00	60%
Falta de formación de los responsables.	3,00	60%
Falta de compromiso de la dirección.	0,00	0%
Procesos engorrosos.	0,00	0%
Demanda de elevada inversión	0,00	0%
Falta de planificación estratégica de la empresa.	0,00	0%
Resistencia al cambio.	0,00	0%
Asesoría externa inadecuada.	0,00	0%
Falta de recursos humanos.	0,00	0%
Desconocimiento de leyes y ordenanzas	0,00	0%
Ningún obstáculo en absoluto.	0,00	0%
Otro	0,00	0%

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

**FIGURA NO. 33: PRINCIPALES OBSTÁCULOS PARA TOMAR COMO REFERENCIA LA NORMA ISO 14001**



**Fuente:** Trabajo de campo investigación

Los obstáculos más importantes son la *Falta de liderazgo* y la *Falta de formación de los responsables* (60,00%) En cuanto al resto de obstáculos propuestos como la *Falta de compromiso de la dirección*, la *Resistencia al cambio*, el *Desconocimiento de Leyes y ordenanzas* o la *Falta de planificación estratégica*, estos no se consideran como obstáculos determinantes al momento de tomar como referencia la Norma ISO 14001

### 5.3.3 Principales beneficios para tomar como referencia la Norma ISO 14001

Se consideran beneficios tanto para los accionistas como para los trabajadores, colaboradores, clientes, sociedad, generaciones futuras y los entes de control y se solicita valoración por parte de los encuestados.

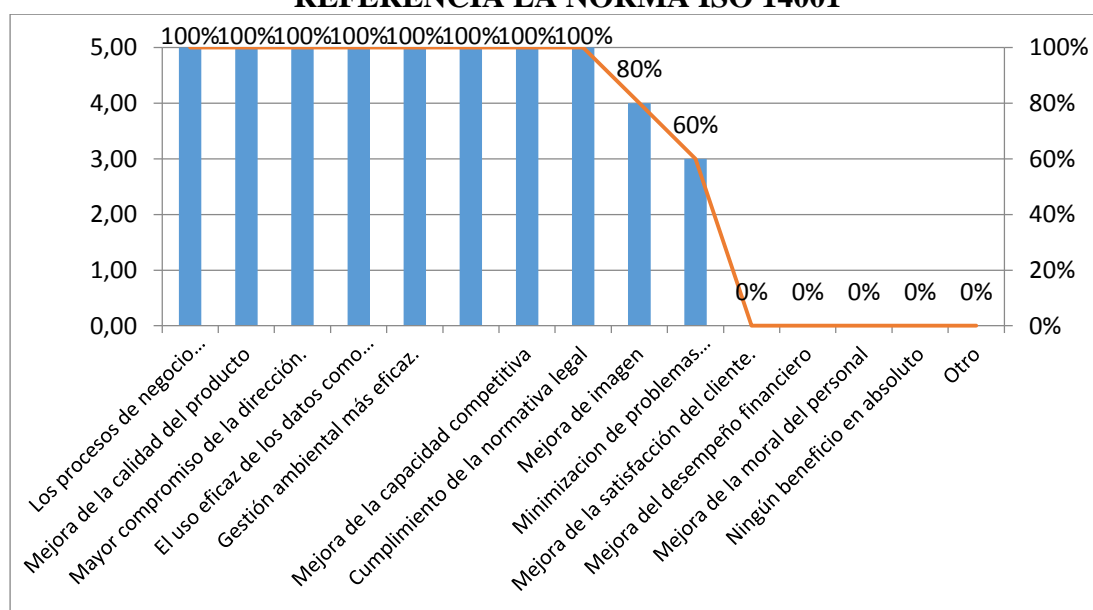


**TABLA NO. 35: PRINCIPALES BENEFICIOS PARA TOMAR COMO REFERENCIA LA NORMA ISO 14001**

BENEFICIOS	VALORACIÓN	PORCENTAJE
Los procesos de negocio estandarizados.	5,00	100%
Mejora de la calidad del producto	5,00	100%
Mayor compromiso de la dirección.	5,00	100%
El uso eficaz de los datos como herramienta de gestión empresarial.	5,00	100%
Gestión ambiental más eficaz.	5,00	100%
Cumplimiento de los requisitos del cliente.	5,00	100%
Mejora de la capacidad competitiva	5,00	100%
Cumplimiento de la normativa legal	5,00	100%
Mejora de imagen	4,00	80%
Minimización de problemas medioambientales	3,00	60%
Mejora de la satisfacción del cliente.	0,00	0%
Mejora del desempeño financiero	0,00	0%
Mejora de la moral del personal	0,00	0%
Ningún beneficio en absoluto	0,00	0%
Otro	0,00	0%

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

**FIGURA NO. 34: PRINCIPALES BENEFICIOS PARA TOMAR COMO REFERENCIA LA NORMA ISO 14001**



**Fuente:** Trabajo de campo investigación

En cuanto a los beneficios para tomar de referencia la Norma ISO 14001, con 100,00% se encuentran *Los procesos de negocio estandarizados, Mejora de la calidad del producto, Mayor compromiso de la dirección, El uso eficaz de los datos como herramienta de gestión empresarial, Gestión ambiental más eficaz, Cumplimiento de los requisitos del cliente, Mejora de la capacidad competitiva, y Cumplimiento de la normativa legal*, en segundo lugar con 80,00% está la *Mejora de la imagen*, y la *Minimización de problemas medioambientales* con 60,00%.

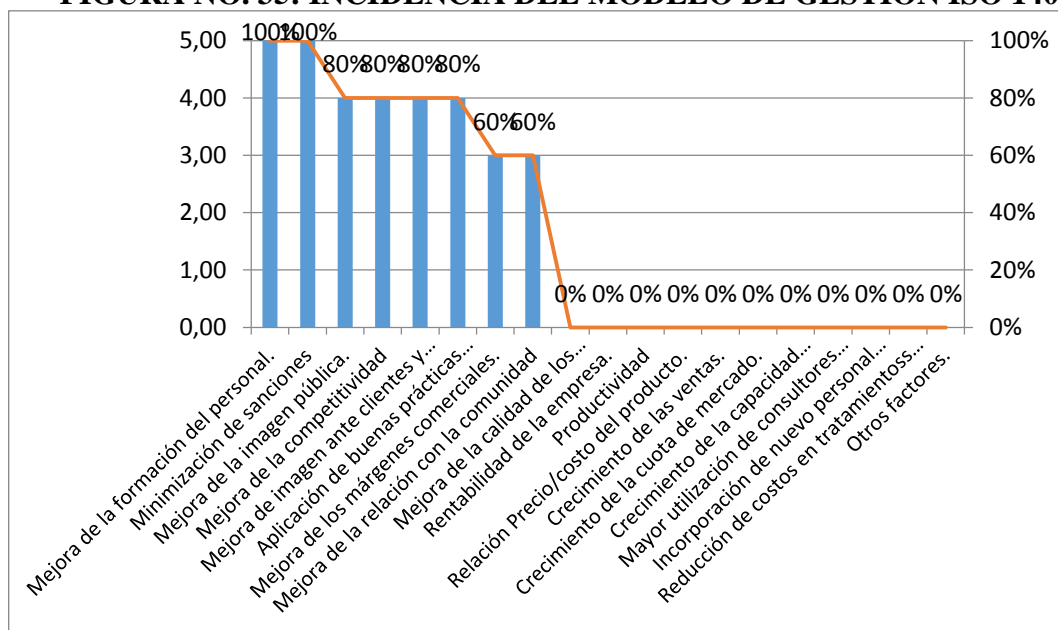
#### **5.3.4 Incidencia del modelo de gestión ISO 14001**

Se pretende conocer la incidencia de este modelo de gestión en los márgenes comerciales, la imagen pública, la formación de personal, la mejora de la competitividad, entre otros, los cuáles apoyan y confirman su eficacia.

**TABLA NO. 36: INCIDENCIA DEL MODELO DE GESTIÓN ISO 14001**

FACTOR	VALORACION	PORCENTAJE
Mejora de la formación del personal.	5,00	100%
Minimización de sanciones	5,00	100%
Mejora de la imagen pública.	4,00	80%
Mejora de la competitividad	4,00	80%
Mejora de imagen ante clientes y proveedores.	4,00	80%
Aplicación de buenas prácticas medioambientales	4,00	80%
Mejora de los márgenes comerciales.	3,00	60%
Mejora de la relación con la comunidad	3,00	60%
Mejora de la calidad de los productos/servicios.	0,00	0%
Rentabilidad de la empresa.	0,00	0%
Productividad	0,00	0%
Relación Precio/costo del producto.	0,00	0%
Crecimiento de las ventas.	0,00	0%
Crecimiento de la cuota de mercado.	0,00	0%
Crecimiento de la capacidad exportadora.	0,00	0%
Mayor utilización de consultores externos.	0,00	0%
Incorporación de nuevo personal calificado.	0,00	0%
Reducción de costos en tratamientos de residuos y efluentes	0,00	0%
Otros factores.	0,00	0%

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

**FIGURA NO. 35: INCIDENCIA DEL MODELO DE GESTIÓN ISO 14001**

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

En primer lugar se encuentra, la *Mejora de la Formación del personal* y la *Minimización de sanciones* (100,00%), En segundo lugar: *Mejora de la imagen pública*, *Mejora de la competitividad*, *Mejora de imagen ante clientes y proveedores*, y *Aplicación de buenas prácticas medioambientales* (80,00%); y por último *Mejora de los márgenes comerciales* y *Mejora de la relación con la comunidad* (60,00%). Además, no se consideran como factores importantes en relación a la mejora de la eficiencia medioambiental a la mejora de calidad de los productos, la *rentabilidad de la empresa*, La *productividad*, la *relación precio/costo del producto*, el *crecimiento de las ventas*, de la *cuota del mercado* y de la *capacidad exportadora* o la *reducción de costos en tratamientos de residuos y efluentes*.

#### **5.4 Sistema de Gestión de Salud y Seguridad, Normas OHSAS 18001**

Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001: Evalúa los motivos para tomar de referencia la NORMA OHSAS 18001, los obstáculos y beneficios de este sistema de Gestión

##### **5.4.1 Principales motivos para tomar de referencia la Norma OHSAS 18001**

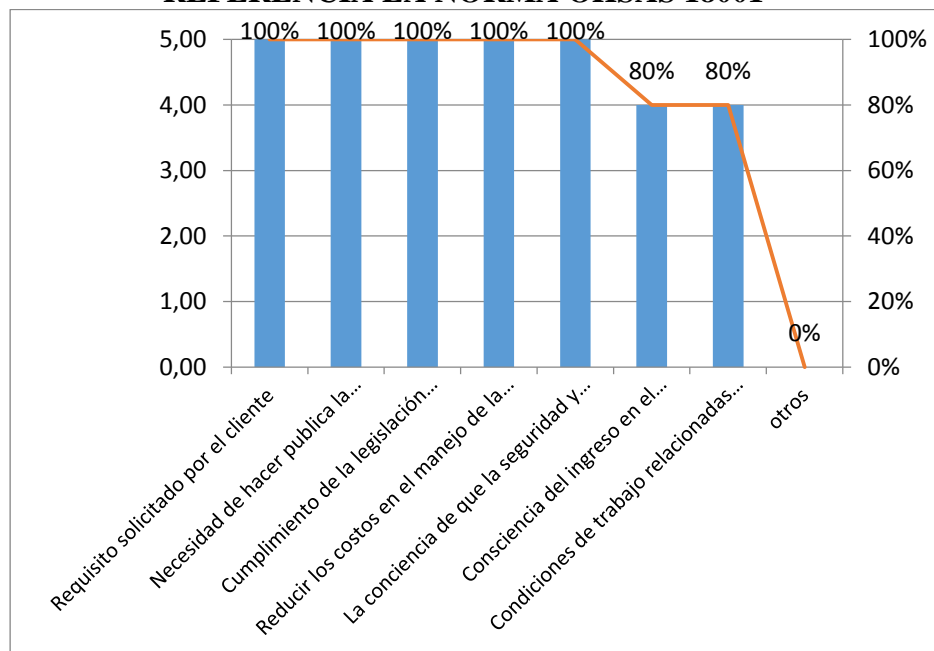
Las empresas que utilizan esta norma, tienen motivos para utilizarla como referencia, se investiga cuáles son y su importancia de acuerdo a la percepción de los encuestados.

**TABLA NO. 37: PRINCIPALES MOTIVOS PARA TOMAR COMO REFERENCIA LA NORMA OHSAS 18001**

MOTIVOS	VALORACION	PORCENTAJE
Requisito solicitado por el cliente	5,00	100%
Necesidad de hacer pública la conformidad	5,00	100%
Cumplimiento de la legislación vigente o normativa a la cual la empresa está obligada. (Código del trabajo, decreto 390, SART, etc.)	5,00	100%
Reducir los costos en el manejo de la seguridad y salud ocupacional (SSO) como sistema	5,00	100%
La conciencia de que la seguridad y el medio ambiente deben mantenerse y cuidarse.	5,00	100%
Consciencia del ingreso en el mercado de productos, cada vez más seguros para el usuario, sumado a la incorporación del concepto de análisis del ciclo de vida	4,00	80%
Condiciones de trabajo relacionadas con el mercado que consta en la organización mundial del comercio (OMC)	4,00	80%
otros	0,00	0%

Fuente: Trabajo de campo investigación

**FIGURA NO. 36: PRINCIPALES MOTIVOS PARA TOMAR COMO REFERENCIA LA NORMA OHSAS 18001**



Fuente: Trabajo de campo investigación

Los principales motivos para tomar como referencia la Norma OHSAS 18001 son, en primer lugar: *Requisito solicitado por el cliente, Necesidad de hacer pública la conformidad, Cumplimiento de la legislación vigente o normativa a la cual la empresa está obligada. (Código del trabajo, decreto 390, SART, etc.), Reducir los costos en el manejo de la seguridad y salud ocupacional (SSO) como sistema, La conciencia de que la seguridad y el medio ambiente deben mantenerse y cuidarse todos con 100,00%, seguidos de Consciencia del ingreso en el mercado de productos, cada vez más seguros para el usuario, sumado a la incorporación del concepto de análisis del ciclo de vida y Condiciones de trabajo relacionadas con el mercado que consta en la organización mundial del comercio (OMC) con 80,00%.*

#### **5.4.2 Principales obstáculos para tomar de referencia la Norma OHSAS 18001**

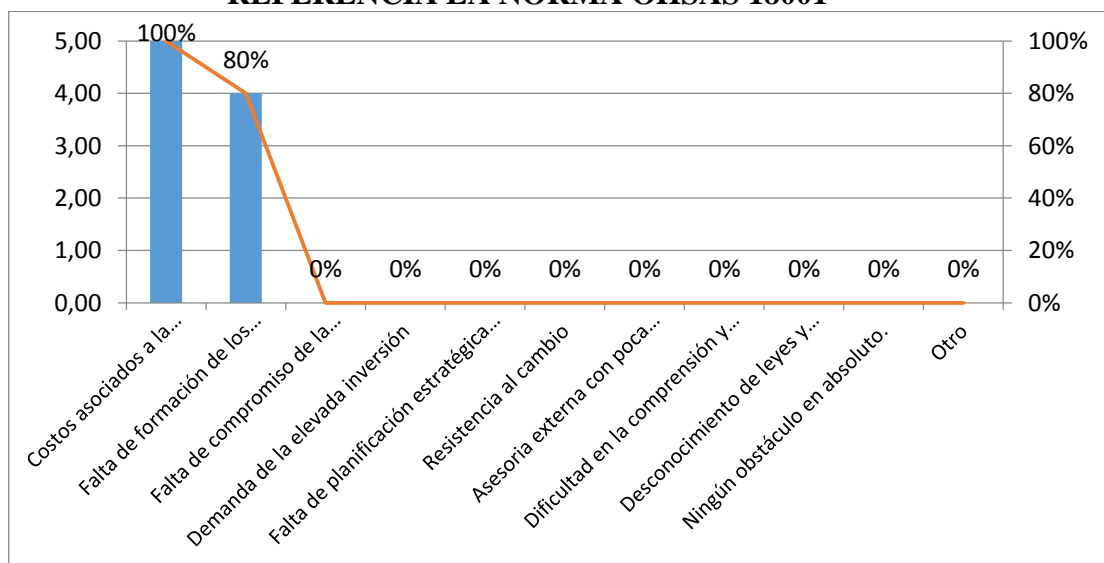
Se plantean obstáculos que debe superar el empresario de las PYMEs CIIU c25, cuáles son y en qué medida, es lo que se intenta conocer.

**TABLA NO. 38: PRINCIPALES OBSTÁCULOS PARA TOMAR COMO REFERENCIA LA NORMA OHSAS 18001**

MOTIVO	VALORACION	PORCENTAJE
Costos asociados a la implementación y mantenimiento del sistema	5,00	100%
Falta de formación de los responsables	4,00	80%
Falta de compromiso de la dirección.	0,00	0%
Demanda de la elevada inversión	0,00	0%
Falta de planificación estratégica de la empresa	0,00	0%
Resistencia al cambio	0,00	0%
Asesoría externa con poca experiencia en la implementación de la norma	0,00	0%
Dificultad en la comprensión y aplicación de la norma	0,00	0%
Desconocimiento de leyes y ordenanzas	0,00	0%
Ningún obstáculo en absoluto.	0,00	0%
Otro	0,00	0%

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

**FIGURA NO. 37: PRINCIPALES OBSTÁCULOS PARA TOMAR COMO REFERENCIA LA NORMA OHSAS 18001**



**Fuente:** Trabajo de campo investigación

Los principales obstáculos para tomar como referencia al Sistema de Gestión, son los *Costos asociados a la implementación y mantenimiento del sistema* (100,00%) y la *Falta de preparación de los responsables* (80,00%). En cuanto a la *falta de compromiso de la dirección* o la *demanda de elevada inversión*, no son obstáculos importantes al momento de tomar como referencia el modelo de gestión, al igual que la *falta de planificación en la empresa*, la *dificultad en la comprensión y aplicación de la norma*, lo que sugiere que estos son factores en los que la organización ve fortalezas al momento de la implementación.

#### **5.4.3 Principales beneficios para tomar de referencia la Norma OHSAS 18001**

Se desea conocer el alcance de los beneficios de la aplicación de la Norma OHSAS 18001, en el ámbito de la alta gerencia, los colaboradores, especialmente la incidencia en la reducción de costos por disminución de accidentes y gastos médicos.

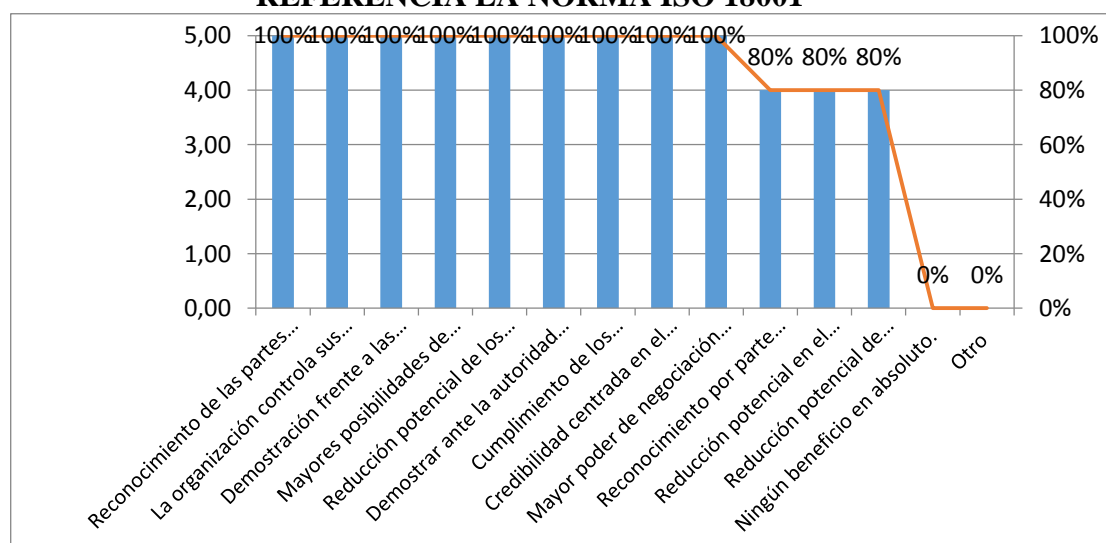


**TABLA NO. 39: PRINCIPALES BENEFICIOS PARA TOMAR COMO REFERENCIA LA NORMA OHSAS 18001**

VALORACION	PROMEDIO	PORCENTAJE
Reconocimiento de las partes interesadas externas (clientes, proveedores, aseguradores, comunidad, contratistas)	5,00	100%
La organización controla sus riesgos de S&SO y mejora su desempeño	5,00	100%
Demostración frente a las partes interesadas del compromiso con la S&SO	5,00	100%
Mayores posibilidades de conseguir nuevos clientes y negocios	5,00	100%
Reducción potencial de los costos asociados a gastos médicos	5,00	100%
Demostrar ante la autoridad competente el cumplimiento de la reglamentación vigente	5,00	100%
Cumplimiento de los compromisos adquiridos en S&SO	5,00	100%
Credibilidad centrada en el control de la S&SO	5,00	100%
Mayor poder de negociación con compañías aseguradoras gracias a la gestión de riesgos en S&SO	5,00	100%
Reconocimiento por parte del personal	4,00	80%
Reducción potencial en el número de incidentes en el puesto de trabajo	4,00	80%
Reducción potencial de tiempos improductivos y costos asociados	4,00	80%
Ningún beneficio en absoluto.	0,00	0%
Otro	0,00	0%

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

**FIGURA NO. 38: PRINCIPALES BENEFICIOS PARA TOMAR COMO REFERENCIA LA NORMA ISO 18001**



**Fuente:** Trabajo de campo investigación

De los beneficios presentados para consideración de la organización: *Reconocimiento de las partes interesadas externas (clientes, proveedores, aseguradores, comunidad, contratistas), La organización controla sus riesgos de S&SO y mejora su desempeño, Demostración frente a las partes interesadas del compromiso con la S&SO, Mayores posibilidades de conseguir nuevos clientes y negocios, Reducción potencial de los costos asociados a gastos médicos, Demostrar ante la autoridad competente el cumplimiento de la reglamentación vigente, Cumplimiento de los compromisos adquiridos en S&SO, Credibilidad centrada en el control de la S&SO, Mayor poder de negociación con compañías aseguradoras gracias a la gestión de riesgos en S&SO, (todos con 100%) y Reconocimiento por parte del personal, Reducción potencial en el número de incidentes en el puesto de trabajo y Reducción potencial de tiempos improductivos y costos asociados (80%).*

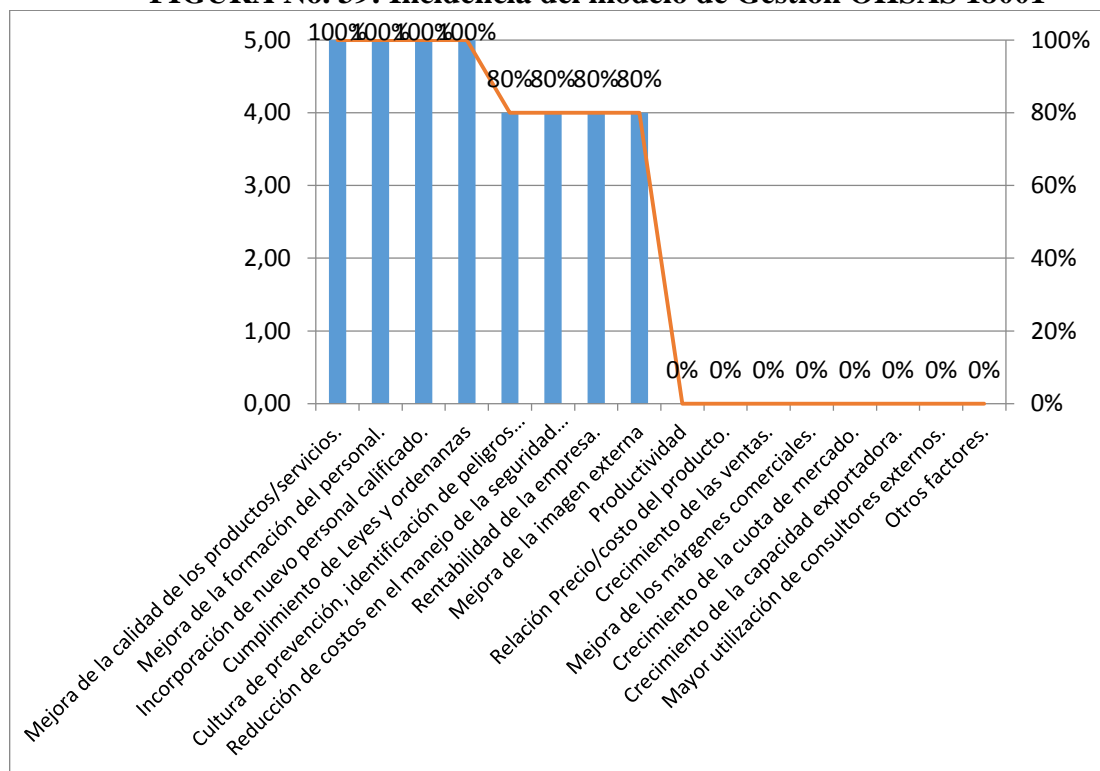
#### **5.4.4 Incidencia del modelo de gestión OHSAS 18001**

Se pretende conocer la incidencia de este modelo de gestión en la mejora de la calidad de los productos o servicios, la rentabilidad de la empresa, la mejora de la imagen externa y de la formación del personal, entre otros, los cuáles apoyan y confirman su eficacia

**TABLA NO. 40: INCIDENCIA DEL MODELO DE GESTIÓN OHSAS 18001**

MOTIVO	VALORACION	PORCENTAJE
Mejora de la calidad de los productos/servicios.	5,00	100%
Mejora de la formación del personal.	5,00	100%
Incorporación de nuevo personal calificado.	5,00	100%
Cumplimiento de Leyes y ordenanzas	5,00	100%
Cultura de prevención, identificación de peligros y evaluación de riesgos en P.T	4,00	80%
Reducción de costos en el manejo de la seguridad y salud ocupacional (SSO)	4,00	80%
Rentabilidad de la empresa.	4,00	80%
Mejora de la imagen externa	4,00	80%
Productividad	0,00	0%
Relación Precio/costo del producto.	0,00	0%
Crecimiento de las ventas.	0,00	0%
Mejora de los márgenes comerciales.	0,00	0%
Crecimiento de la cuota de mercado.	0,00	0%
Crecimiento de la capacidad exportadora.	0,00	0%
Mayor utilización de consultores externos.	0,00	0%
Otros factores.	0,00	0%

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

**FIGURA No. 39: Incidencia del modelo de Gestión OHSAS 18001**

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

De los factores presentados para el análisis del encuestado, en primer lugar, se encuentra *la Mejora de la calidad de los productos/servicios, Mejora de la formación del personal e Incorporación de nuevo personal calificado y Cumplimiento de Leyes y ordenanzas* (100%) en segundo lugar; *Cultura de prevención, identificación de peligros y evaluación de riesgos en P.T, Reducción de costos en el manejo de la seguridad y salud ocupacional (SSO), Rentabilidad de la empresa y Mejora de la imagen externa* (80%). Además entre los factores que no son considerados como importantes se encuentran: *Productividad, Relación Precio/costo del producto, Crecimiento de las ventas, Mejora de los márgenes comerciales, Crecimiento de la cuota de mercado, Crecimiento de la capacidad exportadora y Mayor utilización de consultores externos.*

## 5.5 Sistema Integrado de Gestión

Busca información acerca de la integración del Modelo de Gestión de Calidad con otras Normas o Modelos de Gestión

**TABLA NO. 41: INCIDENCIA DEL MODELO DE GESTIÓN OHSAS 18001**

<b>SISTEMA DE GESTIÓN</b>	<b>INTEGRACIÓN</b>
Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14001)	5%
Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS 18001)	5%
Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria (ISO 22000)	0%
Responsabilidad Social Empresarial (ISO 26000)	0%
Competencia de laboratorios de prueba y calibración - Requisitos (ISO 17025)	0%
Automotriz (ISO/TS 16949)	0%
Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (ISO 27001)	0%
Dispositivos médicos Sistema de Gestión de Calidad (ISO 13485)	0%
Gestión de la Energía (proyecto ISO 5000 o EN 16001)	0%
Telecomunicaciones (TL9000)	0%
La seguridad en la cadena de suministro (ISO 28000)	0%
No se intentó	0%
Otros modelos y Normas	0%

**Fuente:** Trabajo de campo investigación

El nivel de integración con otros Sistemas de Gestión de Calidad es de 5% tanto como para Sistemas de Gestión Ambiental ISO 140001, y Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001

## **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 CONCLUSIONES**

#### **De la situación de las PYMEs:**

- A pesar de que a nivel de Latinoamérica, la falta de personal calificado es un problema para las PYMEs, en la investigación se observó que los encuestados no señalaron al personal poco competente como motivo importante para la no implementación de un Sistema de Gestión de Calidad, esto demuestra la confianza de las empresas en la mano de obra disponible.
- Más de 750.000 organizaciones en 161 países aplican la Norma ISO 9001, cuyos beneficios son el aumento en la habilidad para crear relaciones beneficiosas y de valor las partes interesadas, la disminución de costos y menores tiempos de ciclo a través del uso efectivo de recursos, además de flexibilidad y rapidez de respuestas conjuntas para cambios en el mercado, o en las necesidades y expectativas de los clientes.

- Las PYMEs se forman por iniciativa privada, sin embargo deben cumplir Leyes y Normativas gubernamentales, y se ven afectadas por las políticas implementadas por el gobierno; sin el sector externo, las PYMEs no pueden desarrollar sus actividades, ya que dependen de sus consumidores para existir, y de la competencia para mejorar su desempeño.
- Contar con certificación de Sistemas de Gestión de Calidad es una ventaja competitiva importante, tanto en el mercado nacional como en el mercado internacional.

**De la investigación:**

- De las empresas encuestadas, solo el 5% cuenta con certificación del Sistema de Gestión de la Calidad, ya que el alto costo del proceso de implementación es un motivo importante en la percepción de las empresas para la Implementación de la serie de Normas ISO 9000.
- La Norma más conocida, es la ISO 9001, en segundo lugar, se encuentra la OHSAS 18001, y en tercer lugar con la ISO 14001, además, entre las Normas conocidas en el subsector CIU C25 se encuentran: ANSI, HSE, UL UNDERWRITERS LABORATORIES e INEN 2 537:2010.

- Un Sistema de Gestión Ambiental, ayuda a identificar y controlar la manera en que la organización afecta el medio en el que se desarrolla, así como también a conocer y entender las Leyes bajo las que el negocio se desenvuelve; de las empresas encuestadas solo el 5% utiliza este Modelo de Gestión pero no cuenta con certificación.
- Las Normas OHSAS 18001 ayudan a poner en orden políticas, procedimientos y controles necesarios para que la organización alcance las mejores condiciones de trabajo posibles, y así conseguir la mejora de la reputación y de la satisfacción de los accionistas, lo que proporciona una ventaja competitiva para el crecimiento del negocio.
- Los beneficios de la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001, son importantes ya que 32% de empresas reportaron disminución de los costos totales de accidentes en el lugar de trabajo, y 17% de empresas reportaron disminución en primas de seguros después de la implementación del Sistema de Gestión.
- Entre los motivos para la adopción de un Sistema de Gestión de la Calidad, aquellos relacionados con el cliente, su satisfacción y cumplimiento de requisitos son los más importantes para las empresas encuestadas.



## **6.2 RECOMENDACIONES**

### **De la situación de las PYMES**

- El promedio de diversificación de exportaciones para América Latina es muy bajo, por lo que se deberían implementar políticas que fomenten este aspecto, y que las PYMEs de la Industria Manufacturera del Distrito Metropolitano de Quito, subsector CIIU C25, puedan competir en mercados internacionales.

### **De la investigación:**

- Establecer políticas gubernamentales o gremiales de apoyo como subsidios o préstamos para cubrir parcialmente los costos de la certificación inherentes a la implementación y certificación de un Sistema de Gestión.
- Las instituciones financieras públicas y privadas, deben establecer productos para que las PYMEs accedan a financiamiento enfocado a la obtención de la Certificación en el Modelo de Gestión ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001

- Se recomienda aprovechar la política estatal del Código de la Producción en lo referente a impulsar el desarrollo del sector productivo industrial y artesanal, teniendo conocimiento de los planes, programas y proyectos especializados de incentivos para la inversión e innovación tecnológica que promuevan la producción de bienes y servicios con alto valor agregado y con características diferenciadoras, en armonía con el medio ambiente, para ser productivos y competitivos, permitiéndoles la inserción en el mercado externo.
- Las instituciones públicas, privadas y gremiales deben ofertar programas de capacitación tanto para gerentes y staff técnico de las empresas, que proporcionen lineamientos para la adopción de los Sistemas de Gestión de la Calidad, Ambiental y Salud y Seguridad Ocupacional.
- La Pontificia Universidad Católica del Ecuador, debe implementar un Centro de Educación Continua donde, las diferentes facultades entre ellas la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables, ofrecerán programas para la formación en temas de Sistemas de Gestión de la Calidad, Ambiental y Salud y Seguridad Ocupacional, y en asociación con organismos certificadores, emitan documentos habilitantes para el ejercicio profesional, en esta temática. En el caso de los Sistemas ISO y OHSAS se podrán ofrecer certificaciones de auditores.



## BIBLIOGRAFÍA

AEC. (2013). *Asociación Española para la Calidad*. Recuperado el 3 de Agosto de 2014, de <http://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/premio-malcolm-baldrige>

Alcalde San Miguel, P. (2007). *Calidad*. Madrid, Madrid , España: Editorial Paraninfo.  
Recuperado el 17 de Agosto de 2014

Álvarez García, V. (1999). *La normalización industrial* (Ilustrada ed.). Valencia, Valencia, España: Universitat de València. Recuperado el 20 de Septiembre de 2014

Alvarez, F. (Diciembre de 2009). Incidencia de la Estructura Organizacional en la Productividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa del sector gráfico afiliado a la Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha (CAPEIPI). Quito, Pichincha, Ecuador: IAEN. Recuperado el 10 de Septiembre de 2014

Asamblea Nacional. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi, Manabí, Ecuador: Asamblea Nacional. Recuperado el 10 de Noviembre de 2014

Asamblea Nacional. (2010). *CODIGO ORGÁNICO DE LA PRODUCCIÓN, COMERCIO E INVERSIONES*. Quito, Quito, Ecuador: Asamblea Nacional. Recuperado el 10 de Noviembre de 2014

Banco Central del Ecuador. (2014). *Boletín anual Sector público no financieros*. Recuperado el 14 de Noviembre de 2014, de <http://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/327-ver-bolet%C3%ADn-anuario-por-a%C3%B1os>

Banco Central del Ecuador. (2014). *Boletines anuales Sector público no financieros*. Recuperado el 20 de Octubre de 2014, de <http://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/327-ver-bolet%C3%ADn-anuario-por-a%C3%B1os>

Banco Central del Ecuador. (2014). *Boletines anuales Sector público no financieros*. Recuperado el 13 de Noviembre de 2014, de <http://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/327-ver-bolet%C3%ADn-anuario-por-a%C3%B1os>

Banco Central del Ecuador. (2014). *Boletines anuales Sector público no financieros*. Obtenido de <http://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/327-ver-bolet%C3%ADn-anuario-por-a%C3%B1os>

Bellón Álvarez, L. (2001). *Calidad total: qué la promueve, qué la inhibe*. México, México D.F, México: Panorama Editorial. Recuperado el 9 de Agosto de 2014

Carrera Arrieta, C. (2011). *Habilidades para desempeñar cargos gerenciales en las PYMEs de la industria manufacturera de Quito, sector de productos elaborados de metal*,

escepto maquinaria y equipo; subsector de fabricación de productos metálicos para uso estructural... Quito, Pichincha, Quito: PUCE. Recuperado el 9 de Agosto de 2014

CEPAL. (2010). La situación de las PYMES en América Latina. El enfoque y EL aporte de CEPAL. Caracas, Caracas, Venezuela: SELA. Recuperado el 15 de Agosto de 2014, de [http://www.sela.org/DB/ricsela/EDOCS/SRed/2010/07/T023600004285-0-Di\\_9\\_Situacion\\_PYMES\\_en\\_America\\_Latina\\_Enfoque\\_aporte\\_CEPAL.pdf](http://www.sela.org/DB/ricsela/EDOCS/SRed/2010/07/T023600004285-0-Di_9_Situacion_PYMES_en_America_Latina_Enfoque_aporte_CEPAL.pdf)

CEPAL. (2010). *Políticas de apoyo a las PYME en América Latina*. Santiago de Chile, Santiago de Chile, Chile: CEPAL. Recuperado el 27 de Mayo de 2014

CEPAL. (2011). *Eliminando barreras: El financiamiento a las pymes en América Latina*. Santiago de Chile, Santiago de Chile, Chile: UN-CEPAL. Recuperado el 16 de Septiembre de 2014, de [http://www.cepal.org/ddpe/publicaciones/xml/0/45220/Financiamiento\\_a\\_pymes.pdf](http://www.cepal.org/ddpe/publicaciones/xml/0/45220/Financiamiento_a_pymes.pdf)

Corporacion Ecuatoriana de la Calidad Total. (2014). *Corporacion Ecuatoriana de la Calidad Total*. Recuperado el 15 de Julio de 2014, de [http://www.calidadtotal.org/corporacion/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=13&Itemid=36](http://www.calidadtotal.org/corporacion/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=13&Itemid=36)

Criado García-Legaz, F. (1999). *Manual de calidad en la gestión: aplicaciones al ámbito universitario* (Vol. 45). Sevilla, Sevilla, España: Universidad de Sevilla. Recuperado el 6 de Septiembre de 2014

Cuatrecasas Arbós, L. (2012). *Gestión de la calidad total: Organización de la producción y dirección de operaciones* (Primera ed.). Madrid, Madrid, España: Ediciones Diaz de Santos. Recuperado el 10 de Septiembre de 2014

- Edwards, A. (2003). *ISO 14001 Environmental Certification Step by Step: Revised Edition*. (A. Arévalo, Trad.) Oxford, Inglaterra: Butterworth-Heinemann. Recuperado el 15 de Octubre de 2014
- EFQM. (2012). *European Foundation for Quality Management*. Recuperado el 7 de Septiembre de 2014, de <http://www.efqm.es/>
- Enriquez Palomino, A., & Sánchez Rivero, J. M. (2008). *OHSAS 18001: 2007. Interpretación, aplicación y equivalencias legales*. Madrid, Madrid, España: FC Editorial. Recuperado el 16 de Septiembre de 2014
- Fleitman, J. (2008). *Evaluación integral para implantar modelos de calidad*. México D.F, México, México: Editorial Pax. Recuperado el 22 de Septiembre de 2014
- Forbrig, P., & Günther, H. (2010). *Perspectives in Business Informatics Research: 9th International Conference, BIR 2010, Rostock, Germany, September 29--October 1, 2010*, (Vol. 64). (P. Forbrig, H. Günther, Edits., & A. Arévalo, Trad.) Alemania: Springer Science & Business Media. Recuperado el 1 de Agosto de 2014
- FUNDIBEQ. (2010). *Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad*. Recuperado el 7 de Septiembre de 2014, de <http://www.fundibeq.org/>
- Groover, M. (1997). *Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistema* (Primera ed.). México D.F., México, México: Pearson Educación. Recuperado el 8 de Octubre de 2014
- Guajardo Garza, E. (2008). *Administración de la Calidad Total* (Quinta ed.). México D.F, México, México: Editorial Pax. Recuperado el 8 de Septiembre de 2014, de <http://books.google.com.ec/books?id=9zYyYc6i9JwC&printsec=frontcover&dq=A>

administraci%C3%B3n+de+la+Calidad+Total&hl=en&sa=X&ei=QWFeVNntGuqH  
sQSsgoKwCg&ved=0CB0Q6AEwAA#v=onepage&q&f=false

Harrington, H., & Voehl, F. (2012). *The Organizational Master Plan Handbook: A Catalyst for Performance Planning and Results*. (A. Arévalo, Trad.) Boca Ratón, Florida, Estados Unidos: CRC Press. Recuperado el 11 de Septiembre de 2014, de <http://books.google.com.ec/books?id=bJK2bx0k4jMC&printsec=frontcover&dq=The+Organizational+Master+Plan+Handbook:+A+Catalyst+for+Performance+Planning+and+Results&hl=en&sa=X&ei=5lZeVKeWMLP-sAT0mIKYBw&ved=0CBsQ6AEwAA#v=onepage&q=The%20Organizational%20Master>

Hearst Magazines. (23 de Septiembre de 2013). *Emprendedores.es*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2014, de <http://www.emprendedores.es/gestion/noticias/requisitos-para-ser-pyme>

Hinojosa, C. (2013). *Diagnóstico de sostenibilidad para valorar la Gestión de responsabilidad social empresarial (RSE) en las PYMEs del Distrito Metropolitano de Quito Subsector CIIU C33: Reparación e instalación de maquinaria y equipo*. Quito: PUCE.

INEC. (2014). *INEC.gob.ec*. Recuperado el 11 de Octubre de 2014, de <http://www.inec.gob.ec/estadisticas/SIN/metodologias/CIIU%204.0.pdf>

INEN. (25 de Enero de 2006). *Normalización y actividades conexas. Vocabulario general*. Recuperado el 10 de Octubre de 2014, de <http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/GPE-ISO-IEC-2-2.pdf>

INEN. (2014). *Instituto Ecuatoriano de Normalización*. Recuperado el 12 de Octubre de 2014, de <http://www.normalizacion.gob.ec/>



- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2014). *Análisis sectorial*. Recuperado el 10 de Octubre de 2014, de Información sectorial: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2014). *Análisis sectorial*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2014, de Información sectorial: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2014). *Análisis sectorial*. Obtenido de Información sectorial: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>
- International Organization for Standardization. (2011). *ISO Strategic Plan 2011-2015* (Segunda ed.). (A. Arévalo, Trad.) Ginebra, Suiza: ISO. Recuperado el 2 de Mayo de 2014, de [http://www.iso.org/iso/iso\\_strategic\\_plan\\_2011-2015.pdf](http://www.iso.org/iso/iso_strategic_plan_2011-2015.pdf)
- ISO. (2005). ISO 9000 2005. Ginebra, Ginebra, Suiza: ISO. Recuperado el 1 de Septiembre de 2014
- ISO. (2014). *International Organization for Standardization*. Recuperado el 10 de Mayo de 2014, de <http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards.htm>
- Juran, J. M. (1998). *JURAN'S QUALITY HANDBOOK* (Quinta Edición ed.). (A. Arévalo, Trad.) New York, New York, Estados Unidos: McGraw Hill. Recuperado el 9 de Septiembre de 2014
- JUSE. (1997-2004). *Union of Japanese Scientists and Engineers*. Recuperado el 11 de Septiembre de 2014, de Union of Japanese Scientists and Engineers: <http://www.juse.or.jp/e/deming/>
- Kalpakjian, S., & Schmid, S. (2002). *Manufactura, ingeniería y tecnología* (Cuarta ed.). (G. Trujano Mendoza, Ed.) México D.F, México, México: Pearson Educación. Recuperado el 21 de Agosto de 2014

- Merizalde, E., & Pastor, I. (1994). Calidad Total en la Pequeña Industria: Alcance, Valoración, y Diseño de un modelo para su implantación. *Calidad Total en la Pequeña Industria: Alcance, Valoración, y Diseño de un modelo para su implantación*, 385. Quito, Pichincha, Ecuador: PUCE. Recuperado el 5 de Septiembre de 2014
- MIPRO. (2014). *Ministerio de Industrias y Productividad*. Recuperado el 13 de Noviembre de 2014, de <http://www.industrias.gob.ec/el-ministerio/>
- OECD - ECLAC. (2013). *LATINAMERICAN ECONOMIC OUTLOOK 2013*. (A. Arévalo, Trad.) Washington, Washington D.C, Estados Unidos: OECD Publishing. doi:10.1787/leo-2013-en
- OECD. (2005). *SME and Entrepreneurship Outlook 2005* (Tercera Edición ed.). (A. Arévalo, Trad.) París, París, Francia: OECD Publishing. doi:10.1787/9789264009257-en
- OECD. (2012). *Financing SMEs and Entrepreneurs 2012: An OECD Scoreboard*. (A. Arévalo, Trad.) Washington, Washington DC, Estados Unidos: OECD Publishing. Recuperado el 13 de Septiembre de 2014
- OECD. (2013). *Financing SMEs and Entrepreneurs 2013: An OECD Scoreboard*. (A. Arévalo, Trad.) París, París, Francia: OECD Publishing. Recuperado el 20 de Agosto de 2014
- OECD. (2014). *Financing SMEs and Entrepreneurs 2014: An OECD Scoreboard (Preliminary Version)*. (A. Arévalo, Trad.) Washington, Washington D.C, Estados Unidos: OECD Publishing. Recuperado el 15 de Septiembre de 2014

ONU. (2009). *Organización de las Naciones Unidas*. New York, New York, Estados Unidos: ONU. Recuperado el 12 de Noviembre de 2014, de [http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm\\_4rev4s.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_4rev4s.pdf)

Organización Internacional del Trabajo. (2009). *POLITICAS PARA LAS MIPYMES FRENTE A LA CRISIS: Conclusiones de un estudio comparativo de América Latina y Europa*. Lima, Lima, Perú: ILO Cataloguing in Publication Data. Recuperado el 16 de Septiembre de 2014, de [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-santiago/documents/publication/wcms\\_191351.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-santiago/documents/publication/wcms_191351.pdf)

Parra, G. (Septiembre de 2013). Diagnostico de Sostenibilidad para Valorar la Gestión de Responsabilidad Social (RSE) en las PYMEs del Distrito Metropolitano de Quito Subsector CIIU C20 Fabricación de Substancias y Productos Químicos. 245. Quito, Pichincha, Ecuador: PUCE. Recuperado el 2 de Octubre de 2014

Pucci, F. (2008). *La implementación de normas de calidad en la industria uruguaya: entre la innovación y el ritualismo*. Montevideo, Uruguay: Ediciones Trilce. Recuperado el 9 de Octubre de 2014

Pyme, E. (2014). *emprendepyme.net*. Recuperado el 28 de Agosto de 2014, de <http://www.emprendepyme.net/>

The British Standards Institution, B. (2014). *www.bsigroup.com*. Recuperado el 4 de Septiembre de 2014, de <http://www.bsigroup.com/en-GB/>

The Economist. (16 de Noviembre de 2009). *The Economist*. Recuperado el 3 de Septiembre de 2014, de Total quality management: <http://www.economist.com/node/14301657>

- Villarroel Chalán, J. A. (Junio de 2011). Caracterización de la PYME en la industria manufacturera del Distrito Metropolitano de Quito subsector fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo D2811. 233. Quito, Pichincha, Ecuador: PUCE. Recuperado el 9 de Agosto de 2014
- World Bank. (2008). World Development Indicators. En W. Bank, *World Development Indicators* (A. Arévalo, Trad., Vol. 8, págs. 268-275). Washington, Washington D.C, Estados Unidos: World Bank Publications. Recuperado el 7 de Septiembre de 2014
- World Bank. (2014). *World Development Indicators*. (A. Arévalo, Trad.) Washington, Washington D.C, Estados Unidos: World Bank Publications. Recuperado el 17 de 09 de 2014
- Zamora, G. (2014). *Proyecto de investigación PUCE convocatoria 2014*. Convocatoria interna, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito. Recuperado el 20 de Octubre de 2014
- Zárate Vallejo, A. (2013). Diagnóstico de Sostenibilidad para valorar la gestión de responsabilidad social (RSE) en las PYMEs del Distrito Metropolitano de Quito Subsector C25 Fabricación de Productos Elaborados de Metal, excepto maquinaria y equipo. Quito, Pichincha, Ecuador: PUCE. Recuperado el 8 de Septiembre de 2014
- Zárate Vallejo, Alexis. (2013). Diagnóstico de Sostenibilidad para valorar la Gestión de REsponsabilidad Social (RSE) en las PYMEs del Distrito Metropolitano de Quito Subsector CIU C:25 Fabricación de Prodctos Elaborados de Metal, Excepto Maquinaria y Equipo. 144. Quito, Pichincha, Ecuador: PUCE. Recuperado el 10 de Octubre de 2014



## **ANEXOS**

### **Anexo 1.**

#### **FORMATO DE ENCUESTA**



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

ENCUESTA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN K13110

**GRADO DE APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN QUE UTILIZAN LAS  
NORMAS ISO Y OHSAS EN LAS PYMEs DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DEL  
D.M.Q.**

Quito, 19 de mayo de 2014

Estimado empresario:

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador en cumplimiento de sus principios y misión, está interesada en promover y fortalecer el desarrollo y la competitividad de las empresas, llevando a cabo una investigación que busca medir el grado de aplicación de las normas ISO y OHSAS en las PYMEs de la Industria Manufacturera del Distrito Metropolitano de Quito.

Agradecemos nos brinde unos minutos de su valioso tiempo para responder las siguientes preguntas; con ellas no se pretende mostrar resultados específicos por empresas, sino realizar un análisis con el fin de proponer acciones que hagan más competitivas a las empresas del sector. Se garantiza absoluta confidencialidad sobre la información suministrada.

Nombre del encuestador: \_\_\_\_\_ C.I.: \_\_\_\_\_

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**SECCIÓN 1. INFORMACIÓN GENERAL**

1.1. Nombre o razón social de la empresa: \_\_\_\_\_

1.2. RUC

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1.3. Domicilio: Calle principal: \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

Intersección \_\_\_\_\_ Barrio \_\_\_\_\_

1.4. Cargo de la persona que responde la encuesta: \_\_\_\_\_

1.5. Teléfono \_\_\_\_\_

1.6. Correo electrónico \_\_\_\_\_

1.7. Código CIU: \_\_\_\_\_ Tamaño: \_\_\_\_\_

**SECCIÓN 2. NORMAS ISO y OHSAS**

2.1. ¿Conoce alguno de los siguientes modelos de gestión basados en las normas ISO y OHSAS? (Pregunta de respuesta múltiple)

ISO 9001	ISO 14001	OHSAS 18001	ISO 22000	ISO 26000	ISO 17025	Otro	Ninguno

Otro, ¿Cuál? \_\_\_\_\_

2.2. Señale en qué año conoció sobre alguno de estos modelos de gestión.

ISO 9001	ISO 14001	OHSAS 18001

2.3. ¿En qué modalidad de estudio ha recibido formación o capacitación sobre estos modelos de gestión?

ESTUDIOS	ISO 9001	ISO 14001	OHSAS 18001
Maestría			
Diplomado			
Formación de tercer nivel.			
Curso con certificado de asistencia.			
Conferencia			

2.4. Si su empresa actualmente no está gestionando o certificada con uno de estos modelos de gestión, escoja entre las opciones dadas, cuáles fueron los motivos.  
(Pregunta de respuesta múltiple)

MOTIVOS	ISO Y OHSAS
Personal poco competente.	
Alto costo del proceso de implementación y certificación.	
Sistemas burocráticos.	
No tiene interés.	

Si son otros los factores, favor indíquelos: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.5. Señale la utilización actual de las normas ISO y OHSAS en su empresa:

UTILIZACIÓN ACTUAL	ISO 9001	ISO 14001	OHSAS 18001
Empresa certificada.			
Empresa no certificada (se utiliza el modelo de gestión)			
Actualmente no se utiliza esta norma			

*Si Usted utiliza una de las normas indicadas, por favor pase a la sección correspondiente a su Norma en la encuesta.*

### SECCIÓN 3. NORMAS ISO 9001 Sistema de Gestión de la Calidad

3.1. Escoja cuáles fueron los motivos para que su empresa tome de referencia la Norma ISO 9001 Sistema de Gestión de la Calidad y evalúe.  
(Lea todos los motivos, reflexione su respuesta y califique de 1 a 5, siendo 1 menos importante y 5 más importante.)

MOTIVOS	ISO 9001
La satisfacción del cliente.	
Necesidades del mercado.	
Requisito solicitado por el cliente.	



Necesidad de hacer pública la conformidad.	
Otro	

Si son otros los motivos, favor indíquelos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3.2. Señale cuáles fueron los obstáculos principales que se presentaron en la empresa al tomar como referencia este modelo de gestión y evalúe.

(Lea todos los obstáculos, reflexione su respuesta y califique de 1 a 5, siendo 1 menos importante y 5 más importante.)

<b>OBSTÁCULOS</b>	<b>ISO 9001</b>
Falta de compromiso de la dirección.	
Falta de liderazgo.	
Procesos engorrosos.	
Falta de formación de los responsables.	
Demanda de elevada inversión	
Falta de planificación estratégica de la empresa.	
Resistencia al cambio.	
Asesoría externa inadecuada.	
Falta de recursos humanos.	
Ningún obstáculo en absoluto.	
Otro	

Si son otros los obstáculos, favor indíquelos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3.3. Señale cuáles han sido para su empresa los beneficios más importantes de la aplicación de la norma ISO 9001 y califique.

(Lea todos los beneficios, reflexione su respuesta y califique de 1 a 5, siendo 1 menos importante y 5 más importante.)

<b>BENEFICIOS</b>	<b>ISO 9001</b>
Mejora de la satisfacción del cliente.	
Los procesos de negocio estandarizados.	
Mayor compromiso de la dirección.	
El uso eficaz de los datos como herramienta de gestión empresarial.	
Gestión más eficaz.	
Mejora de la comunicación con el cliente.	
Cumplimiento de requerimientos por parte de proveedores.	
Cumplimiento de los requisitos del cliente.	
Mejora de la comunicación con los proveedores.	
Mejora del desempeño financiero.	
Mejora de imagen.	
Mejora de la capacidad competitiva.	
Ningún beneficio en absoluto.	
Otro	

Si son otros los obstáculos, favor indíquelos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3.4. Evalúe la incidencia del modelo de gestión ISO 9001 en los siguientes factores, relacionados con la mejora de la competitividad en la empresa.

(Lea todos los factores, reflexione su respuesta y califique de 1 a 5, siendo 1 menor efecto y 5 mayor efecto.)

FACTORES	ISO 9001
Mejora de la calidad de los productos/servicios.	
Rentabilidad de la empresa.	
Productividad	
Relación Precio/costo del producto.	
Crecimiento de las ventas.	
Mejora de los márgenes comerciales.	
Crecimiento de la cuota de mercado.	
Crecimiento de la capacidad exportadora.	
Mejora de la imagen pública.	
Mejora de la formación del personal.	
Mayor utilización de consultores externos.	
Incorporación de nuevo personal calificado.	
Mejora de la competitividad.	
Mejora de imagen ante clientes y proveedores.	
Otros factores.	

## Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001

- 4.1. Señale, en orden de prioridad, cuáles fueron los motivos para que su empresa tome de referencia el Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 y evalúe.

(Lea todos los motivos, reflexione su respuesta y califique de 1 a 5, siendo 1 menos importante y 5 más importante.)

MOTIVOS	ISO 14001
Necesidades del mercado.	
Requisito solicitado por el cliente.	
Necesidad de hacer pública la conformidad, reputación.	
Reducción del impacto medioambiental.	
Reducción de costos de gestión.	
Cumplimiento de la ley y ordenanzas.	
Cumplimiento de la estrategia interna de la empresa.	
Ventaja competitiva.	
Implementación del SIG.	
Otro	

- 4.2. Señale cuáles fueron los obstáculos principales al tomar como referencia este modelo de gestión y evalúe.

(Lea todos los obstáculos, reflexione su respuesta y califique de 1 a 5, siendo 1 menos importante y 5 más importante.)

OBSTÁCULOS	ISO 14001
Falta de compromiso de la dirección.	
Falta de liderazgo.	
Procesos engorrosos.	
Falta de formación de los responsables.	
Demanda de elevada inversión.	
Falta de planificación estratégica de la empresa.	
Resistencia al cambio.	
Asesoría externa inadecuada.	
Falta de recursos humanos.	
Desconocimiento de leyes y ordenanzas.	
Ningún obstáculo en absoluto.	
Otro	

- 4.3. Señale cuáles han sido para su empresa los beneficios más importantes de la aplicación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 y califique.

(Lea todos los beneficios, reflexione su respuesta y califique de 1 a 5, siendo 1 menos importante y 5 más importante.)

BENEFICIOS	ISO 14001
Mejora de la satisfacción del cliente.	
Procesos de negocio estandarizados.	
Mejora de la calidad del producto.	
Mayor compromiso de la dirección.	
El uso eficaz de los datos como herramienta de gestión empresarial ambiental.	
Gestión ambiental más eficaz.	
Cumplimiento de requerimientos por parte de proveedores.	
Cumplimiento de los requisitos del cliente.	
Mejora del desempeño financiero.	

Mejora de imagen.	
Mejora de la capacidad competitiva.	
Mejora de la moral del personal.	
Cumplimiento de la normativa legal.	
Minimización de problemas medioambientales.	
Ningún beneficio en absoluto.	
Otro	

4.4. Evalúe la incidencia del modelo de gestión ISO 14001 en los siguientes factores concretos relacionados con la mejora de la eficiencia medioambiental.

(Lea todos los factores, reflexione su respuesta y califique de 1 a 5, siendo 1 menor efecto y 5 mayor efecto.)

FACTORES	ISO 14001
Mejora de la calidad de los productos/servicios.	
Rentabilidad de la empresa.	
Productividad	
Relación Precio/costo del producto.	
Crecimiento de las ventas.	
Mejora de los márgenes comerciales.	
Crecimiento de la cuota de mercado.	
Crecimiento de la capacidad exportadora.	
Mejora de la imagen pública.	
Mejora de la formación del personal.	
Mayor utilización de consultores externos.	
Incorporación de nuevo personal calificado.	
Mejora de la competitividad.	
Mejora de imagen ante clientes y proveedores.	
Reducción de costos en tratamientos de residuos y efluentes.	
Minimización de sanciones.	
Mejora de la relación con la comunidad.	
Aplicación de Buenas Prácticas Medioambientales.	
Otros factores.	

### Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001

5.1. Señale, en orden de prioridad, cuáles fueron los motivos para que su empresa tome de referencia el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001 y evalúe.

(Lea todos los motivos, reflexione su respuesta y califique de 1 a 5, siendo 1 menos importante y 5 más importante.) .

MOTIVOS	OHSAS 18001
Consciencia del ingreso en el mercado de productos, cada vez más seguros para el usuario, sumado a la incorporación del concepto de análisis de ciclo de vida.	
Condiciones de trabajo relacionadas con el mercado que constan en la Organización Mundial del Comercio (OMC)	
Requisito solicitado por el cliente.	

Necesidad de hacer pública la conformidad	
Cumplimiento de la legislación vigente o normativa a la cual la empresa está obligada. (Código del Trabajo, Decreto 390, SART, etc.)	
Reducir los costos en el manejo de la seguridad y salud ocupacional (SSO) como sistema.	
La conciencia de que la seguridad y el medio ambiente deben mantenerse y cuidarse.	
Otro	

- 5.2. Señale cuáles fueron los obstáculos principales al tomar como referencia este modelo de gestión y evalúe.  
(Lea todos los obstáculos, reflexione su respuesta y califique de 1 a 5, siendo 1 menos importante y 5 más importante.)

<b>OBSTÁCULOS</b>	<b>OHSAS 18001</b>
Falta de compromiso de la dirección.	
Falta de formación de los responsables.	
Demanda de elevada inversión.	
Costos asociados a la implementación y mantenimiento del sistema.	
Falta de planificación estratégica de la empresa.	
Resistencia al cambio.	
Asesoría externa con poca experiencia en la implementación de la norma.	
Dificultad en la comprensión y aplicación de la norma.	
Desconocimiento de leyes y ordenanzas.	
Ningún obstáculo en absoluto.	
Otro	

- 5.3. Señale cuáles han sido para su empresa los beneficios más importantes de la aplicación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001 y califique.  
(Lea todos los beneficios, reflexione su respuesta y califique de 1 a 5, siendo 1 menos importante y 5 más importante.)

<b>BENEFICIOS</b>	<b>OHSAS 18001</b>
Reconocimiento por parte del personal	
Reconocimiento de las partes interesadas externas (clientes, proveedores, aseguradores, comunidad, contratistas).	
La organización controla sus riesgos de S&SO y mejora su desempeño.	
Reducción potencial en el número de incidentes en el puesto de trabajo.	
Reducción potencial de tiempos improductivos y costos asociados.	
Demostración frente a las partes interesadas del compromiso con la S&SO.	
Mayores posibilidades de conseguir nuevos clientes y negocios.	
Reducción potencial de los costos asociados a gastos médicos.	
Demostrar ante la autoridad competente el cumplimiento de la reglamentación vigente.	
Cumplimiento de los compromisos adquiridos en S&SO.	
Credibilidad centrada en el control de la S&SO.	
Mayor poder de negociación con compañías aseguradoras gracias a la gestión de riesgos en S&SO.	
Ningún beneficio en absoluto.	
Otro	

- 5.4. Evalúe la incidencia del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001 en los siguientes factores concretos relacionados con la mejora del control de los riesgos de S&SO y mejora de su desempeño.  
(Lea todos los factores, reflexione su respuesta y califique de 1 a 5, siendo 1 menor efecto y 5 mayor efecto.)

<b>FACTORES</b>	<b>OHSAS 18001</b>
Mejora de la calidad de los productos/servicios.	
Rentabilidad de la empresa.	
Productividad	
Relación Precio/costo del producto.	
Crecimiento de las ventas.	
Mejora de los márgenes comerciales.	
Crecimiento de la cuota de mercado.	
Crecimiento de la capacidad exportadora.	
Mejora de la imagen externa.	
Mejora de la formación del personal.	
Mayor utilización de consultores externos.	
Incorporación de nuevo personal calificado.	
Cultura de prevención, identificación de peligros y evaluación de riesgos en P.T.	
Cumplimiento de leyes y ordenanzas.	
Reducción de costos en el manejo de la seguridad y salud ocupacional (SSO).	
Otros factores.	

## Sistema Integrado de Gestión

- 6.1. ¿Su empresa fue capaz de integrar la norma ISO 9001 Sistema de Gestión de la Calidad con otros sistemas de gestión de normas o modelos?, señale con cuáles.

SISTEMAS DE GESTION O MODELOS	OPCIÓN
Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14001)	
Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS 18001).	
Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria (ISO 22000).	
Responsabilidad Social empresarial (ISO 26000)	
Competencia de laboratorios de prueba y calibración - Requisitos (ISO 17025)	
Automotriz (ISO / TS 16949)	
Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (ISO 27001).	
Dispositivos Médicos Sistema de Gestión de Calidad (ISO 13485).	
Gestión de la Energía (proyecto ISO 50000 o EN 16001)	
Telecomunicaciones (TL9000).	
La seguridad en la cadena de suministro (ISO 28000)	
No se intentó.	
Otros modelos y normas.	

### 6.2. Comentarios

---

---

---

---

¡Muchas gracias!

---

Firma del encuestado

---

Firma del encuestador

## **Anexo 2.**

### **BASE DE DATOS CIU C25**



**CIU****C25****FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL, EXCEPTO  
MAQUINARIA Y EQUIPO.**

No.	EXP.	RUC	DENOMINACION	SEGMENTO	CIU_N6	CALLE	NRO	INTERSECCION	BARRIO	TELEFONO	FAX	EMAIL
1	1631	1790046869001	ESMETAL SA	PEQUEÑA	C2511.01	AV. HUAYANAY ÑAN	OE1-481	PANAMERICANA SUR KM 10	ENTRADA A LA ECUATORIANA	22691127	22691747	esmetal@uio.tel conet.net
2	8336	1790596486001	INDUSTRIA CONSTRUCTORA DE MAQUINARIA INCOMAQ SA	PEQUEÑA	C2511.01	VENTURA AGUILERA	N58-102	JUAN MOLINEROS	SECTOR COLLALOMA	23280673	23284704	incomaq@uio.sa tnet.net
3	10227	1790314839001	MARTE INDUSTRIAS CA	MEDIANA	C2511.01	CATARAMA	E5-116	PIMAMPIRO	POR EL BATALLON EPICLACHIMA	2673000	2673603	martindustrias @hotmail.com
4	45473	0590044040001	CORPORACION INDUSTRIAL ANDINA SA CORPIA	PEQUEÑA	C2511.01	GASPAR DE VILLAROEEL	E14-117	COCHAPATA	BATAN ALTO	2257080	2257079	corpia@andinan et.net
5	47683	1791243226001	TECNOLOGIA MECANICA Y CONSTRUCCIONES TECNOMEC S.A.	PEQUEÑA	C2511.01	JUAN BERRAZUETA	N77-388	JUAN DE SELIS	CARCELEN ALTO	2474212	2474297	msandoval@tecn omecsa.com
6	52754	1791288777001	DANIELCOM EQUIPMENT SUPPLY S.A.	MEDIANA	C2511.01	DIARIO EL TIEMPO	N37-265	ENTRE EL TELEGRAFO Y ROMA	JIPIJAPA	2258421	2258716	ventas@danielco m.com
7	150734	1791904516001	ESTRUCTEC ESTRUCTURAS & TECNOLOGIA S.A.	PEQUEÑA	C2511.01	MARIANA DE JESUS	E122-174	PANA MERICANA NORTE	CARAPUNGO FRENTE A YAMBAL	2421596	99782590	estructecsa@hot mail.com
8	158473	1792104505001	ASISTENCIA TECNICA INDUSTRIAL Y MECANICA ASTIMEC S.A.	PEQUEÑA	C2511.01	SABANILLA	OE53-23	MACHALA	COTOCOLLAO	22299817	87660921	ingo@astimec.n et
9	163986	1792227941001	MEGACERO S.A.	PEQUEÑA	C2511.01	MALLORCA	N24-198	MADRID	LA FLORESTA	23227146	89210873	patricia.juna@gr upomega.com.ec
10	16531	1790676056001	BOBARCO C LTDA	PEQUEÑA	C2511.01	LOS HELECHOS	n61-159	SANTA LUCIA	COLLALOMA	2478072	2808590	bobarco1@uio.s atnet.net

No.	EXP.	RUC	DENOMINACION	SEGMENTO	CIU_N6	CALLE	NRO	INTERSECCION	BARRIO	TELEFONO	FAX	EMAIL
11	17521	1790764559001	TEPROMEC TECNOLOGIA Y PRODUCCIONES MECANICAS C. LTDA.	MEDIANA	C2511.01	AV. 6 DE DICIEMBRE	83	AV. GALO PLAZA	SANTA LUCIA	2482335	99444331	despinosa@tepro mec.com.ec
12	53495	1791316673001	CONSTRUCTORA NARANJO-SALGUERO & ACEVEDO ENE ESE A CIA. LTDA.	PEQUEÑA	C2511.01	MADRID	E13-146	LUGO	LA FLORESTA	2554943	99374345	icevedo@uio.sat net.net
13	54282	1791352440001	FOBREM CIA. LTDA.	PEQUEÑA	C2511.01	ITALIA	N31-47	VANCOUVER	BENALCAZAR	2544010	22553436	fobrem@fobrem .com
14	54574	1791358945001	MALDONADO GARCIA MAGA CIA. LTDA.	MEDIANA	C2511.01	JUAN SERAFIN CARRERA	n9-50	KM 10.5 AUTOPISTA		2341266	84491107	bayron4_1@hotmail.com
15	86820	1791407407001	MOVINZER SERVICIOS INDUSTRIALES INTEGRADOS CIA. LTDA.	MEDIANA	C2511.01	VIA BELLAVISTA SAN JUAN	LOTE2	VIA BELLAVISTA A	CALDERON	22065936	22065936	uio@movinzer.c om
16	87730	1791432118001	TECHART CIA. LTDA.	PEQUEÑA	C2511.01	EL TELEGRAFO	E6-100	EL TIEMPO	LA CAROLINA	22270387	84277411	proyectos@techa rt.ec
17	155743	1792042348001	RACKS DEL PACIFICO RAPAC CIA. LTDA.	PEQUEÑA	C2511.01	AV. ELOY ALFARO	N21-29	AV. 6 DE DICIEMBRE	IÑA QUITO	3331133	23330041	info@racksdelpa cifico.com
18	157561	1792078873001	STORAGE SYSTEM DUQUEMATRIZ CIA. LTDA.	MEDIANA	C2511.01	IERA. TRANSVERSAL	214	BERNARDO DE LEGARDA	COTOCOLLAO	2590100	2590100	ernestoduque@d uquematriz.com. ec
19	163748	1792226996001	SERMANT CIA. LTDA.	PEQUEÑA	C2511.01	PASAJE G	115	CALLE PRINCIPAL	CARRETAS	3807066	23807118	sermant1@uio.s atnet.net
20	162154	1792183219001	FABRICACIONES ELECTROMECHANICAS LTDA. FEM	PEQUEÑA	C2511.01	PASAJE SANCHEZ	31	RIO ZAMORA		2860270		gonzalez_asocia dos_consultores @hotmail.com
21	1159	1790033333001	INDUSTRIAS METALICAS LANFOR SA	PEQUEÑA	C2511.03	JOAQUIN GUTIERREZ Y	E-320	TANICUCHI	EL RECREO	22511515	22510465	lanfor@uio.satne t.net

No.	EXP.	RUC	DENOMINACION	SEGMENTO	CIU_N6	CALLE	NRO	INTERSECCION	BARRIO	TELEFONO	FAX	EMAIL
22	45726	1790780880001	ESTRUCTURAS DE ALUMINIO ESTRUSA	MEDIANA	C2511.03	AV. DE LA PRENSA	N51-270	FLORIDA	LA CONCEPCION	2452244	98334415	cheredia@corpesa.com
23	12522	1790197948001	ANILEC CA	PEQUEÑA	C2512.01	PIMAMPIRO	S15-124	CATARAMA	DETRAS DE LA POLICIA EPICLACHIMA	2678683	22678618	anilec@ecutel.net.ec
24	155966	1792042089001	PUMAOIL CONSTRUCTIONS S.A.	PEQUEÑA	C2512.01	JUAN DE ALCANTARA	N39-28	TELEGRAFO	EL BATAN	2452052	2267369	rpuma@pumaoil.net
25	12163	1790151697001	ACEROS INOXIDABLES PERALTA CIA LTDA	PEQUEÑA	C2512.01	AV. MALDONADO	10600	AYAPAMBA	SAN BARTOLO	2679320		acerosperalta@gmillennium.net
26	89382	1791730046001	PETROLDYG CIA. LTDA	PEQUEÑA	C2512.01	AV. REPUBLICA DEL SALVADOR	309	SUIZA	BATAN	22440742	22440742	info@petroldyg.com
27	7323	1790374858001	ESACONTROL SA	MEDIANA	C2512.02	AV. PATRIA	E4-69	AV. AMAZONAS	MARISCAL	2232605	2654781	fermin.minga@eniecuaador.ec
28	8170	1790556670001	TECNOESA SA	MEDIANA	C2512.02	AV. PATRIA	E4-69	AV. AMAZONAS	LA MARISCAL	22232605	22654781	fermin.mimiga@eniecuaador.ec
29	18867	1791051955001	BEITE B&T COMPANIA LIMITADA	MEDIANA	C2512.02	CALLE A	28	CALLE ENTRADA CARAPUNGO	SANTA MARIANITA	2820890	2820889	beite@pontonet.ec
30	45671	1790770990001	CALDERAS Y SERVICIOS DEL ECUADOR CALSER SA	PEQUEÑA	C2512.03	AV. DE LA PRENSA	N58-111	VACA CASTRO	COTOCOLLAO	225300443	22297046	calserecuador@yahoo.com
31	161934	1792179130001	MYRCOACERO INDUSTRIAL S.A.	PEQUEÑA	C2520.01	TADEO BENITEZ	OE1-365	VICENTE DUQUE	CARCELEN	3500024	3500018	myrco@myrco.com.ec
32	1876	1790200698001	UNIWELD ANDINA SA	PEQUEÑA	C2591.00	10 DE AGOSTO	OE1-58	PORFIRIO ROMERO		2404446	2404494	ftamayo@uniweld.com.ec
33	153359	1791985389001	FABRICACIONES TECNICAS ECUATORIANAS INFABTEC S.A.	PEQUEÑA	C2591.00	JUAN DE BARREZUETA	N75-45	VICENTE DUQUE	ANASAYAS	2475048	94200397	infabtec@andina.net.net
34	89744	1791740246001	HOT GALVANIZING CIA. LTDA.	PEQUEÑA	C2592.11	ANTIGUA VIA A CONOCOTO	s/n		BARRIO LAS PALMAS	23182210	84491107	hg@hot-galvanizing.com

No.	EXP.	RUC	DENOMINACION	SEGMENTO	CIU_N6	CALLE	NRO	INTERSECCION	BARRIO	TELEFONO	FAX	EMAIL
35	154199	1792001935001	INGENIERIA DE METALIZACION CARRERA ARAUJO IMETCA CIA. LTDA.	PEQUEÑA	C2592.23	PABLO CHARPANTIER	1646	ANDRES PEREZ	EL RECREO	23650326		imetca@gmail.com
36	13179	1790212734001	METALURGICA ECUATORIANA CIA. LTDA.	PEQUEÑA	C2593.13	TEODORO GOMEZ DE LA TORRE	S12-231	PUJILI	SAN BARTOLO	2612420	22644550	medafigo@gmail.com
37	10185	1790009521001	HERRAMIENTAS AGRICOLAS NACIONALES CIA LTDA HANSA	MEDIANA	C2593.14	CATARAMA	E5-94	ZUMBAGUA	SAN BARTOLO	2678324	2678323	hansa@andinanet.net
38	1589	1790001997001	CERRADURAS ECUATORIANAS SA CESA	MEDIANA	C2593.25	GONZALEZ SUAREZ	477	V. MIDEROS	CONOCOTO	22343791	99451477	jtenesaca@cesa.com.ec
39	158228	1792093821001	INTERGARD ECUADOR S.A.	PEQUEÑA	C2593.25	DE LAS TORONJAS	863	AV. EL INCA	EL INCA	2418990	22418989	tcabezas@russellbedford.com.ec
40	14083	1790006840001	TORNILLOS, PERNOS Y TUERCAS TOPESA S.A.	MEDIANA	C2599.15	AV. TURUBAMBA	S61-130	CALLE G	TURUBAMBA	2974157	2690702	topesa@andinanet.net
41	14153	1790457567001	GALO G. ORBEA O. C LTDA	MEDIANA	C2599.15	GUALBERTO PEREZ	1006	AV. NAPO	VILLAFLOA	22612450	22650435	gruporbea@andinanet.net
42	8489	1790631214001	INDUSTRIAS MATRIN CIA. LTDA.	PEQUEÑA	C2599.23	9 DE OCTUBRE	1714	ELOY ALFARO	BENALCAZAR	2239662	2239662	matrin@interactive.net.ec
43	152486	1792054206001	HIDROTHERM INGENIERIA Y THERMOHIDRAULICA CIA. LTDA.	PEQUEÑA	C2599.23	AV. 6 DE DICIEMBRE	49-120	DE LAS CUCARDAS	el inca	22418080	22418079	floresslm@hotmail.com
44	14703	1790468674001	SURIMAX C LTDA	PEQUEÑA	C2599.24	LOS ANTARES		MIRLOS	MIRASIERRA	2862947	2862947	alejandro@surimax.com
45	15011	1790346463001	COMPANIA ECUATORIANA TECNICA ALARCON C LTDA	PEQUEÑA	C2599.24	AV. NACIONS UNIDAS	s/n	AMAZONAS	IÑAQUITO	22436202	22433385	rubalar@hotmail.com
46	94082	1791865650001	DISNAMAIRVIAL S.A	PEQUEÑA	C2599.96	BARTOLOME DE LAS CASAS	2506	ABEL GALLEGOS	LAS CASAS	2909977	92797316	disnamairvial@hotmail.com
47		1792322537001	PMEC			BARTOLOMES SANCHEZ	N72-292	SANTONIO BASANTES	CARCELEN	2476363	2476363	sebastian.cuesta@pmecca.com